

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

تكــــامــــل

المحتوى والتربيــة والتكنولوجيـــــــا

الأستاذ الدكتور محمد علي الخولي

طبعة ٢٠١١م

Publisher:DAR ALFALAH P. O. Box ٨١٨ Swaileh ١١٩١٠ Jordan Tel & Fax ٠٠٩٦٢٦-٥٤١١٥٤٧	الناشر: دار الفلاح للنشر والتوزيع ص. ب ٨١٨ صويلح ١١٩١٠ الأردن هاتف وفاكس ٥٤١١٥٤٧ ـ ٠٠٩٦٢٦
E-mail: books@daralfalah.com Website: www.daralfalah.com	

بموجب القانون، يُمنع تصوير الكتاب أو أي جزء منه.

جميع الحقوق محفوظة للناشر

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

جميع الحقوق محفوظة للناشر (٢٠١١م)

لا يجوز ترجمة أي جزء من هذا الكتاب أو إنتاجه أو إعادة إنتاجه أو تخزينه أو تصويره أو تسجيله أو استنساخه أو بثه بأي شكل، إلكترونياً أو آلياً، إلا بعد الحصول على إذن كتابي من الناشر.

الناشر: دار الفلاح للنشر والتوزيع **ص. ب ٨١٨** **صويلح ١١٩١٠** **الأردن** **هاتف وفاكس ٠٠٩٦٢٦ ـ ٥٤١١٥٤٧** **موبايل: ٠٠٩٦٢ ـ٧٩٥٧٧٩٣٣٩**	**Publisher:DAR ALFALAH** **P. O. Box ٨١٨** **Swaileh ١١٩١٠** **Jordan** **Tel & Fax ٠٠٩٦٢٦-٥٤١١٥٤٧** **Mobile: ٠٠٩٦٢-٧٩٥٧٧٩٣٣٩**
E-mail: books@daralfalah.com Website: www.daralfalah.com	

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(٢٠١٠/٩/٣٥٦٦)

٣٧٠
الخولي، محمد علي
تكامل المحتوى والتربية والتكنولوجيا/ محمد علي الخولي.- عمان: دار الفلاح للنشر والتوزيع، ٢٠١٠
(١٤٧) ص.
ر. إ.: ٢٠١٠/٩/٣٥٦٦
الواصفات: التربية//التعلم//طرق التعلم//أساليب التدريس

- يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبّر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.

(ردمك) **٩٧٨ - ٩٩٥٧- ٤٠١- ٨٣ -٢** **ISBN**

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L


mohamed khatab

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

يتناول هذا الكتاب موضوعاً هاماً هو المحتوى التربوي التكنولوجي وتعريفه وضرورة معرفة المعلمين والمربين به، حيث إن التعليم لم يعد محتوى فقط، بل يندمج مع العوامل التربوية والأدوات التكنولوجية في حزمة واحدة ذات ثلاثة أركان هي المحتوى والتربية والتكنولوجيا.

ويركز الكتاب في فصوله العشرة على المحتوى التربوي التكنولوجي، وصول الجميع إلى التكنولوجيا، تعليم القراءة والكتابة في المرحلة الأساسية، تدريب معلمي اللغات، تعليم الدراسات الاجتماعية، تعليم الرياضيات، تعليم الفنون، تعليم العلوم، تعليم التربية البدنية، وإعداد المعلمين.

إن هذا الكتاب في الحقيقة يركز على تحديث التعليم عن طريق استخدام التكنولوجيا: كيف نستخدم التكنولوجيا، وما هي أدواتها، وأنواع استخدامها، ومتى وأين نستخدمها؟ المحور الرئيسي في هذا الكتاب هو كيف ندمج المحتوى (أي المادة الدراسية) مع أساليب التدريس مع التكنولوجيا لنحقق الأهداف المنشودة بأقل جهد ممكن وأقصر وقت ممكن وبطريقة شيقة محببة للمعلم والمتعلم.

أ.د. محمد علي عبد الكريم الخولي

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المحتويات

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل الأول

المحتوى التربوي التكنولوجي

يتجه التعليم في عصرنا الحالي إلى مبدأ إدخال التكنولوجيا ودمجها في المادة الدراسية من ناحية ودمجها في طريقة التدريس من ناحية أخرى.

العوامل الفاعلة في التعليم

إن التعليم مجال معقد فعلاً، إذ تدخل فيه عناصر عديدة: الطالب، المعلم، الإدارة، المجتمع، الآباء، الدين، الفلسفة، الأهداف، حاجات الطالب، والمادة الدراسية. وليس من السهل التعامل بنجاح مع كل هذه العناصر دفعة واحدة. ومن الجدير بالذكر أن التعليم مشابه لمشكلات العالم الحقيقي الأخرى التي تفتقر إلى المعلومات ولا تمتلك حلاً واحداً أو حلاً مثالياً. وكما هو معلوم لدى المربين، إن تطبيق المعرفة في التعليم يتضمن تصورات مختلفة عديدة أدت إلى ظهور طرق فريدة وجديدة لدرجة أنه في حالات معينة يمكن أن تبدو ظاهرياً متشابهة. إن الحملة المعنية بدمج التكنولوجيا

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

(technology integration) في التعليم تزيد الأمور تعقيداً عن طريق إضافة مجال جديد من المعرفة إلى العملية التربوية. ولذلك، فإنه من الأهمية بمكان أن نطور فهماً أفضل لما نعنيه بمصطلح التكنولوجيا، وبالتحديد كما يتم تطبيقه ضمن الأطر التربوية. وإن الشروحات اللاحقة سوف تكشف هذه الفكرة بتفصيل أكثر.

كيف نفهم التكنولوجيا

ما هي التكنولوجيا؟ هناك تعريفات عديدة لهذا المصطلح. ولكن أبسط هذه التعريفات يقول إن التكنولوجيا هي الأدوات التي ابتكرها الإنسان لمساعدته في الحياة. ولكن البعض يستعمل المصطلح حاملاً مَعْنَيَيْن. إذا أردنا أن نستعمل المعنى الأول للمصطلح، فيمكن أن تكون هنالك تكنولوجيا الإنترنت. وبالمثل، هنالك تكنولوجيا الحاسوب وتكنولوجيا معالجة الكلمات وتكنولوجيا المجهر. وإذا استخدمنا المعنى الثاني للمصطلح، يمكن أن يكون هنالك تكنولوجيا تربوية، وهي التي تصف مجموع الأدوات وأنماط التكنولوجيا والمعرفة الشاملة التي تتصل بالتربية بالتحديد. هذا التعريف يشمل كُلاً من أنماط التكنولوجيا العادية (مثلاً، السبورة وقلم الرصاص والمجهر) وأنماطها الرقمية (مثلاً، الحاسوب والإنترنت).

ولا بد من معرفة مزايا وعيوب كل أداة من أدوات التكنولوجيا. يستعمل العلماء عبارة "الجمود الوظيفي" لوصف الطريقة التي يمكن للأفكار التي نعزوها إلى وظيفة شيء ما أن تحد من قدرتنا على استعمال هذا الشيء

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

لوظيفة أخرى. وغالباً ما يقف الجمود الوظيفي في وجه الاستعمالات الخلاقة للتكنولوجيات. فتخطي هذه العقبة هو أمر أساسي للتطبيق الذكي والخلاق للتكنولوجيا لأغراض التعليم. فعلى سبيل المثال، للسبورة مزايا وعيوب معينة، حيث إنها ثقيلة ومن الصعب تحريكها، إلا أنه من السهل الكتابة عليها ومسحها، ويمكن استعمالها كمكان كتابة عام لمشاركة الأفكار مع الآخرين. وعلى الرغم من هذا، فإن هذه المزايا والعيوب لا تحدد بالضرورة كيفية استعمال السبورة. فالطريقة التي تستعمل فيها السبورة في غرفة الصف مقارنة باستعمالها في مختبر العلوم (science lab) تشير بوضوح إلى أن وظيفة السبورة تحدد بقدر كبير حسب السياق الذي تُستعمل فيه. وبالمثل، على الرغم من أن البريد الإلكتروني هو أداة للاتصال، إلا أنه يمكن استعماله للمساعدة في الكتابة الخلاقة. وبرنامج "البور بوينت"، الذي هو أداة عرض، يمكن استعماله كوسيلة للإبداع الفني أيضاً.

دور التكنولوجيا في التعليم

تستطيع التكنولوجيا أن تلعب دوراً هاماً في التعليم: نستخدمها للتوضيح، للتقريب، للتفسير، للعرض، للتطبيق، لتفسير المادة الدراسية، وللتشويق (motivation). هناك مواد دراسية لا يمكن تدريسها دون تكنولوجيا. وأبرز مثال على ذلك تعليم المهارات الحاسوبية، فهي لا يمكن أن تدرَّس دون الحاسوب ذاته. إن معظم التكنولوجيات التربوية التقليدية تمتاز

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

بالتخصصية والثبات والشفافية. ومع مرور الزمن، تحقق هذه التكنولوجيات شفافية المعرفة وتصبح شائعة. وبالمقابل، فإن التكنولوجيات الرقمية، من مثل الحواسيب والأجهزة المحمولة باليد والتطبيقات البرمجية، متلونة (يمكن استعمالها بطرق مختلفة عديدة)، كما أنها غير مستقرة بسبب سرعة تطورها.

طبيعة التكنولوجيا

إن الحاسوب من أعجب وأبرع أدوات التكنولوجيا الحديثة، وآفاق استخدامه لا تعد ولا تحصى، وهو ذو طبيعة متلونة، كما ذكرنا سابقاً. هذه الطبيعة المتلونة تعني أيضاً أن التكنولوجيات الرقمية هي أشياء مختلفة لأناس مختلفين. فالحاسوب الرقمي يمكن أن يكون أداة للاتصال وأداة للتصميم والبناء وأداة للاستعلام وأداة للتعبير الفني. لذا، فإن هذه الطبيعة المتلونة تعطي للتكنولوجيات الرقمية (digital technology) قوتها العظمى، وهي أيضا السبب الرئيس وراء امتلاك الحاسوب لتطبيقات في شتى مجالات النشاط الإنساني. وليس من المستغرب أن إدخال التكنولوجيات الرقمية إلى غرفة الصف يزيد من تعقيد أنواع المشكلات والقضايا التي يواجهها المعلم.

المقصود هنا هو أن كثيراً من أساليب العمل المحتملة في معظم التكنولوجيات المعاصرة مخفية عن أولئك الذين يستعملونها. لذلك، يصبح الحاسوب مجالاً افتراضياً تنفصل فيه علاقات السبب والنتيجة عن القواعد

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

اليومية للحياة. وبالتالي، تجعل هذه الخاصية تفاعلاتنا مع الحاسوب رمزية وغالباً ما تكون اعتباطية. وغالباً ما يجعل هذا الانفصال قدرة العمل على الحواسيب أمراً صعباً، يماثل تعلم لغة أو حضارة جديدة. وحقيقةُ أن معظم أدوات البرمجيات المتوفرة اليوم مصممة لعالم التجارة والصناعة وليس لعالم التربية تزيد من مساهمتها في هذا الغموض. إن تبني أدوات للأغراض العامة مصممة لعالم التجارة لاستخدامها في سياق غرفة الصف يتطلب إعادة تكييف وإعادة تحديد الهدف من هذه التكنولوجيات الموجودة لتصبح ملائمة للأغراض التربوية.

عدم استقرار التكنولوجيات الرقمية

تتطور الحواسيب واستخداماتها بصورة مذهلة وبسرعة فائقة. هناك تغير شبه يومي وتطور شبه يومي. ولا بد من أن تتواكب قدرة المعلمين والطلاب مع هذا التطور والتغير السريع. علاوة على ذلك، غالباً ما تحدث هذه التغيرات السريعة بطريقة تقود المستخدمين إلى أن يعملوا على مجموعة من الإصدارات للمعدات الصلبة (hardware) والبرمجيات (software) التي قد يكون بعضها غير متوافق مع الآخر. ونتيجة أخرى للتغير التكنولوجي السريع هي أن التكنولوجيات التي نستعملها لا تكون قد اختبرت بشكل نهائي فلا تكون سليمة تماماً. إن معظم البرمجيات عرضة للخطأ ومليئة بالشوائب. فعلى سبيل المثال، التطورات السريعة في البروتوكولات

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

اللاسلكية يمكن أن تحبط مستخدمي الاتصالات التي غالباً ما تكون غير موثوقة. وعلى الرغم من احتمالية تغير التفاصيل، إلا أن هذه القضايا، بشكل أو بآخر، تفيد بأن كل المستخدمين للتكنولوجيات الرقمية مضطرون للتعامل معها. ولهذا، فإن تعلم استعمال التكنولوجيات ليس صفقة مضمونة، حيث إن عدم استقرارية التكنولوجيات الحديثة يتطلب من المعلمين أن يصبحوا متعلمين مدى الحياة مع الاستعداد للتعامل مع الغموض والإحباط والتغير. إن هذه الخصائص الملازمة للتكنولوجيا الرقمية ليست الموانع الوحيدة التي تحد من إدماج التكنولوجيا في التعليم، بل هناك موانع أخرى سنذكرها فيما بعد.

خبرة المعلمين

كثير من المعلمين تنقصهم الكفاءة في معرفة التكنولوجيا: أدواتها، طرق استخدامها، طرق التشغيل، وصيانتها (maintenance) بشكل مبدئي على الأقل. ولهذا، فإنه من الطبيعي أن العديد من المعلمين يعتبرون أنفسهم غير مهيئين بما يكفي لاستعمال التكنولوجيا في غرفة الصف؛ وفي كثير من الأحيان، لا يقدرون قيمتها أو علاقتها بغرفة الصف. إن الإدماج التكنولوجي تزيد صعوبته أكثر لدى بعض السياقات الاجتماعية والمؤسسية التي يعمل فيها المعلمون. ولسوء الحظ، أصبحت مشكلة التكنولوجيا تعرف بما أسميناه "مشكلة شخص آخر". فغالباً ما يعتقد أن التكنولوجيا والتربية مجالان محكومان من مجموعات مختلفة من الناس –المعلمين والمرشدين- المسؤولين عن التربية والتكنولوجيين المسؤولين عن التكنولوجيا. ويرى

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

البعض أن المعلمين والتكنولوجيين يعيشون في عوالم مختلفة ولديهم تصورات مشوهة، كل عن الآخر. فمن ناحية، ينظر التكنولوجيون إلى من سواهم على أنهم رجعيون ومحافظون ويأبون التغيير وغافلون عن القوة الفعالة للتكنولوجيا. ومن ناحية أخرى، فإن غير التكنولوجيين يميلون إلى أن ينظروا إلى التقنيين (technicians) على أنهم قليلو الحماسة وجاهلون بنظريات التعليم والتعلم وغير مدركين لوقائع غرفة الصف والمدرسة. فأفراد هاتين المجموعتين يقرأون مجلات مختلفة ويزورون مؤتمرات مختلفة ولديهم نظرات مختلفة في الجوهر عن دور التكنولوجيا في غرفة الصف.

البيئة الصفية

المشكلة هنا هي: هل غرفة الصف مهيأة لاستخدام التكنولوجيا؟ هل هناك أجهزة؟ هل هناك مقابس كهربائية؟ هل هناك ستائر؟ هل هناك أجهزة عرض؟ هل هناك لوحات؟ خرائط؟ جداول؟ السؤال دائماً هو: هل غرفة الصف الحالية جاهزة لاستخدام التكنولوجيا في التعليم؟ كثيراً ما تكون هناك مسافة شاسعة بين الأماني والواقع. الواقع الحالي للكثير من غرف الصفوف لا يسمح باستخدام التكنولوجيا.

التعليم والتكنولوجيا

مهما كان استخدام التكنولوجيا في التعليم شائكاً، فلا بد من خوض التجربة، ولا بد من إدخال التكنولوجيا في التعليم، وسيحدث هذا شئنا أم أبينا،

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الآن أو غداً، إذ لا سبيل إلى السير إلى الوراء. إحدى الطرق المفيدة للتفكير في المشكلة المعقدة للتعليم بواسطة التكنولوجيا هي أن ترى على أنها "مشكلة شائكة".

المشكلات الشائكة حلولها لا تقاس بالصواب أو الخطأ، بل ببساطة توصف على أنها أفضل أو أسوأ. والأكثر أهمية من ذلك هو أن كل مشكلة شائكة هي فريدة وجديدة أساساً. هنالك عوامل وظروف عديدة تفيد بأنه لا وجود لمشكلتين شائكتين متشابهتين. ولذلك، فالحلول للمشكلات الشائكة ستكون دائماً مصممة حسب الطلب. ولهذا السبب، لا وجود لحل حاسم لمشكلة إدماج التكنولوجيا. كل قضية يثيرها إدماج التكنولوجيا تقدم مجموعة دائمة التطور من القضايا والضوابط المتداخلة. إن أفدح الأخطاء التي يمكن لأحد أن يرتكبها عند معالجة مشكلة شائكة هو اعتقاده بأنها مشكلة بسيطة تمكن معالجتها بالطرق التقليدية. هنا لا بد من ابتكار طرق جديدة لإدماج المحتوى والتربية والتكنولوجيا معاً في غرفة الصف.

ما هو المحتوى؟

يقصد بالمحتوى الحقائق التي تقدمها المادة الدراسية (subject matter). وهو يختلف من صف إلى صف ومن مادة دراسية إلى أخرى ومن كتاب إلى كتاب. معرفة المحتوى ذات أهمية حساسة للمعلمين. وهذا قد يشمل معرفة المفاهيم والنظريات والأفكار وأطر العمل

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المؤسسية ومعرفة الدليل والبرهان إضافة إلى الممارسات والمناهج المتبعة من أجل تطوير معرفة مماثلة. إن المعرفة وطرق البحث عنها تختلفان من حقل إلى آخر. ومن الضروري أن يفهم المعلمون بشكل أكثر تعمقاً أساسيات المعرفة للنظم التي يدرِّسونها. فعلى سبيل المثال، في حالة العلوم، يمكن للمعرفة هنا أن تشمل معرفة الحقائق والنظريات العلمية والأسلوب العلمي (scientific method) والتفكير المبني على الأدلة. وفي حالة التذوق الفني، مثل هذه المعرفة يمكن أن تشمل معرفة تاريخ الفن واللوحات المشهورة والمنحوتات والفنانين وسياقاتهم التاريخية إضافة إلى معرفة النظريات النفسية والجمالية لتقييم الفن. وكثيراً ما تقع خلافات بين التربويين حول ماهية المحتوى لكل مادة دراسية، وأحياناً يقع الخلاف حول "الحقائق": ما هي الحقائق الثابتة في موضوع ما؟ وما هي " الآراء"؟ وما هي المبادئ العامة؟ وما هي التفاصيل؟ وكم نتوسع وكم نختصر؟

ما هي المعرفة التربوية

هذه تعني أسلوب التدريس، كيف نقدم المادة الدراسية، كيف نتعامل مع المحتوى، كيف نشرحه، كيف نبسطه للطالب. إنها نموذج شامل من المعرفة التي تنطبق على تعلم الطلاب وإدارة غرفة الصف وخطة تطوير وتنفيذ الدرس وتقييم الطالب. إنها تحتوي على معرفة الأساليب والطرق المتبعة في غرفة الصف وطبيعة المتلقين والأهداف والأساليب المتبعة لتقييم فهم الطالب. إن معلماً ذا معرفة تربوية متعمقة يمكن أن يساعد في تلقي الطالب للمعرفة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

واكتساب المهارات والرقي في طرق التفكير وإظهار تصرفات إيجابية تجاه التعلم. لا بد أن يخدم المحتوى التربوي (educational content) أهداف المنهج، الأهداف الرئيسية والأهداف الثانوية. إن المعرفة التربوية تنحصر في النجاح في تحويل المادة الدراسية إلى مادة قابلة للتعليم والتعلم. كيف ننقل الحقائق إلى المتعلمين بكفاءة ووضوح ويُسْر؟ هذا هو السؤال الهام في التربية.

معرفة التكنولوجيا

كلما كان المعلم أدرى بأدوات التكنولوجيا الحديثة، كان في وضع أفضل وأكثر ثقة بنفسه وأكثر تفاعلاً مع المادة وأكثر انسجاماً مع نفسه ومع طلابه. إن تعريفنا للمعرفة التكنولوجية قريب من تعريف الطلاقة في تكنولوجيا المعلومات كما عرضته لجنة اللاأمية لتكنولوجيا المعلومات التابعة لمجلس الأبحاث الوطني. إنهم يقولون إن الطلاقة في تكنولوجيا المعلومات تتخطى الأفكار التقليدية لمحو أمية الحاسوب (computer illiteracy) لتتطلب من الناس أن يفهموا تكنولوجيا المعلومات بشكل واسع يمكنهم من تطبيقها بفاعلية في العمل والحياة اليومية وليدركوا متى يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تساهم أو تعيق تحقيق هدف ما وأن يستمروا في التأقلم مع تغيرات تكنولوجيا المعلومات. ولهذا، فإن الطلاقة في تكنولوجيا المعلومات تتطلب فهماً أعمق، وتتطلب كذلك إتقان تكنولوجيا المعلومات لمعالجة البيانات والاتصال وحل المشكلات مقارنة بما يتطلبه التعريف التقليدي لمحو أمية الحاسوب.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

معرفة المحتوى التكنولوجي

لقد غيرت التكنولوجيا حياتنا. نقول واصفين رجلاً بالنشاط "إنه مثل الآلة". ولوصف رجل ذكي، نقول "مثل الحاسوب". ولوصف حركة سريعة، نقول "مثل الصاروخ". هذه مجرد أمثلة تدل على مدى تغلغل التكنولوجيا في حياتنا ولغتنا. وقد قدمت التغيرات التكنولوجية استعارات جديدة لفهم العالم من حولنا. فالنظر إلى القلب على أنه مضخة أو إلى الدماغ على أنه آلة معالجة بيانات ما هي إلا بعض الطرق التي زودتنا بها التكنولوجيات لفهم الظواهر المختلفة في العالم. إن فهم أثر التكنولوجيا على ممارسات ومعرفة تخصص دراسي معين أمر مثير للجدل إذا أردنا أن نطور أدوات تكنولوجية مناسبة لأغراض تربوية.

على المعلمين أن يتقنوا الموضوع الذي يدرسونه أكثر، ويجب عليهم أيضاً أن يتمتعوا بفهم أعمق للطريقة التي يمكن للموضوع أن يتغير بها عند تطبيق التكنولوجيا (technology implementation). وعلى المعلمين أن يحددوا أياً من التكنولوجيات تناسبهم أكثر لمعالجة تعلم الموضوع وكيف يملي المحتوى شروطة أو حتى يغير التكنولوجيا أو العكس بالعكس. بطريقة أو بأخرى، معرفة المحتوى التكنولوجي حالياً هي أكثر الجوانب إهمالاً وأقلها حظاً ضمن نقاط التلاقي المتنوعة في معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي.

المعرفة التربوية التكنولوجية

هذا يشمل معرفة القدرات والضوابط التربوية لسلسلة من الأدوات التي ترتبط تخصصياً وتطورياً بالأنظمة والأساليب التربوية المناسبة. هذا يتطلب

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التمتع بفهم أعمق لضوابط وقدرات التكنولوجيات والسياقات التخصصية التي يعمل ضمنها المعلم. وكما ذكرنا سابقاً، إن طبيعة تكنولوجيا السبورة (chalkboard) – التي مضى على استعمالها وقت طويل- توحي مسبقاً بأنواع الوظائف التي يمكن أن تقوم بها. فعادة ما توضع السبورة في مقدمة غرفة الصف وتكون تحت سيطرة المعلم. وهذا، بالمقابل، يفرض ترتيباً معيناً في غرفة الصف. وعلى سبيل المثال، فإن استعمال السبورة يمكنه أن يحدد وضع الطاولات والكراسي ويشكل طبيعة التفاعل (interaction) بين الطالب والمعلم. وهذا يعني أن المعلم يتمتع بسيطرة كاملة على السبورة ويمكن للطلاب أن يستعملوها بأمر من المعلم فقط.

إن برمجيات من مثل مايكروسوفت أوفيس سيوت مصممة عادة لبيئة الأعمال. زد على ذلك، التكنولوجيات المبنية على شبكة الإنترنت مثل البلوغز والبود كاست مصممة لأغراض الشبكات الترفيهية والاتصالية والاجتماعية. هنا، على المعلمين أن يرفضوا الجمود الوظيفي للتكنواوجيا وأن يطوروا مهارات أبعد من التكنولوجيا العادية وأن يعيدوا تكييفها لأغراضهم التربوية الخاصة بهم.

إن معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي هي قاعدة التعليم الفعال باستخدام التكنولوجيا. ويتطلب هذا فهماً لتمثيل المفاهيم باستعمال التكنولوجيات والأساليب التربوية التي تستعمل تكنولوجيات بطرق بناءة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

لتعليم المحتوى ومعرفة ما يجعل المفاهيم صعبة أو سهلة للتعلم وكيف يمكن للتكنولوجيا أن تساعد في إصلاح المشكلات التي يواجهها الطلاب والدراية بمعرفة ونظريات المعرفة السابقة عند الطالب ومعرفة كيف يمكن استعمال التكنولوجيات للزيادة على المعرفة الموجودة وأن نطور نظريات معرفية جديدة أو نقوي نظريات قديمة. وكما قلنا سابقاً، إن فصل المكونات الثلاث (التكنولوجيا والمحتوى والتربية) هو من أجل تسهيل العرض والتحليل فقط لأنها في الحقيقة مكونات متحدة متداخلة. إن النظر إلى أي من هذه المكونات على انفراد يمثل خدمة سيئة للتعليم الجيد. إن التعليم والتعلم مع التكنولوجيا تتواجد ضمن علاقة حيوية بين المكونات الثلاثة، وإن أي تغيير في أحد المكوِّنات (components) يجب أن يعوض بتغيرات في العاملين الآخرين.

والأسئلة الهامة هنا هي:

١. كيف ندمج مكونات الثالوث (المحتوى والتربية والتكنولوجيا) بنجاح؟
٢. كيف نجعل التكنولوجيا في خدمة التربية؟
٣. ما هي البرمجيات اللازمة لأغراض تعليمية في كل موضوع دراسي على حدة؟
٤. من هم المصممون لهذه البرمجيات؟ المعلمون أم أهل التكنولوجيا؟

دور المعلمين في تصميم المنهج

إن المناهج لا تتواجد بمعزل عن المعلمين، إذ إن المعلمين جزء لا يتجزأ من المنهج. ومن وجهة نظر ديوي، إن المعلم ليس مجرد صانع

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

للمنهج، بل هو جزء منه حيث إن المعلمين هم الذين يصممون المنهج. المعلمون مشاركون فاعلون في أي تنفيذ أو إصلاح نسعى وراء تحقيقه، ولهذا يحتاجون إلى درجة معينة من الاستقلالية والسلطة في اتخاذ القرارات التربوية. تتمتع هذه النظرة من التدريس بمؤشرات هامة لتدريب المعلمين والتطور الاحترافي لهم. ندرج بعضاً من هذه المؤشرات فيما يلي:

- الأساليب التي تعلم المهارات لا تتعمق كفاية في صلب الموضوع: فتعلم التكنولوجيا مختلف عن تعلم ما يمكن العمل بها.

- من هنا ومن هذا المنطلق، فإن برامج تدريب المعلمين (teacher training programs) يمكن أن تسعى إلى تطوير معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي بطريقة تدريجية.

- الحاجة إلى تأكيد أكبر على متطلبات المادة الدراسية؛ هذا هو الموضوع الأساسي لهذا الكتاب والأكثر إبرازاً في كل فصل منه. فبدلاً من تطبيق الأدوات التكنولوجية على كل محتوى بشكل موحد، يجب على المعلمين أن يفهموا أن القدرات والضوابط المتنوعة للتكنولوجيا تختلف وفقاً لمحتوى المواضيع المنهجية أو الأسلوب التربوي. فعلى سبيل المثال، يمكن لمعلم مهتم بإدخال التكنولوجيا في تعليم التاريخ أن يفكر في استعمال المصادر الأساسية المتوفرة في الإنترنت، في الوقت الذي يمكن لمعلم آخر أن يختار أن يطور الطلاب نصوصاً تركز على علاقات السبب والنتيجة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المتداخلة بين الأحداث التاريخية. ويمكن لمعلم مادة الرياضيات أن يركز على القدرات التمثيلية للتكنولوجيا أو أساليب مختلفة للبرهان.

- المواد الدراسية نوعان: نوع معرفي مثل التاريخ والجغرافيا، ونوع مراني مثل اللغات والتربية الفنية (art education). لا نُعلم اللغة مثلما نعلم التاريخ. لا بد من المران (practice) والمران والمران. ولقد سألوا عالماً عن كيف نتعلم اللغة. فقال هناك ثلاث طرق لذلك. سألوه: ما هي؟ فأجاب: المران والمران والمران.

- السياق مهم للتعلم وتحديد معرفة المعلم، لأن التعليم مشكلة معقدة، هنالك قليل جداً من المبادئ العامة التي تنطبق على كل موقف. وباختصار، مواضيع السياق تتطلب الحلول للمشكلات الشائكة وفهماً جديداً يتخطى المبادئ العامة للمحتوى والتكنولوجيا والتربية. إن فهماً متعمقاً لتفاعلات هذه المكونات من المعرفة وكيفية عملها في سياقات معينة يضفي نوعاً من المرونة التي يحتاجها المعلمون لكي ينجحوا.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل الثاني

وصول الجميع إلى التكنولوجيا

هل تصل التكنولوجيا إلى الجميع؟ وهل يستطيع جميع الطلاب استخدامها؟ وهل يقدر الجميع على اقتنائها؟ ما حال الفقراء من الطلاب؟ إنه من المحتمل لقضية المساواة في الوصول إلى التكنولوجيا أن تنمو أهميتها في الوقت الذي تزداد فيه أهمية دور التكنولوجيا في التعليم والتعلم من مرحلة رياض الأطفال إلى الثانوية العامة في الحين الذي يبقى فيه وصول الأسر من ذوي الدخل المحدود ومن ذوي العرقيات المختلفة ومن ذوي اللغات المختلفة والأقليات الثقافية (cultural minorities) محدوداً. إن الوصول إلى التكنولوجيا أمر هام لأنه ضروري في تحقيق معرفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولأنه سيصبح أكثر ضرورة للإنجاز في كل منهج دراسي يوماً بعد يوم.

عصر المعلوماتية

عصرنا الحالي هو عصر المعلوماتية، كما يقال. ومن أبرز مظاهرها الرئيسية الاعتماد الكبير على العلوم والتكنولوجيا والانتقال من إنتاج المادة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

إلى إدارة ومعالجة المعلومات والمؤسسات الشبكية. هذه هي البيئات الاقتصادية والاجتماعية التي يجب على طالب اليوم أن يكون فعالاً فيها. وليكون الطلاب فعالين في هذه البيئات، يجب أن تتوفر لديهم المقدرة على الاكتشاف والتصنيف ضمن مخزونات المعرفة الرقمية الهائلة واتخاذ قرارات دقيقة عن النوعية والموثوقية (reliability) والأهمية وقابلية التطبيق لما يجدونه. يتوجب عليهم أن يكونوا قادرين على فعل ذلك شخصياً وعلى الإنترنت عبر مسافات جغرافية كبيرة محلية وعالمية وبشكل متكرر مع أشخاص آخرين مختلفين ثقافياً. إن التحدي الأكبر للمعلمين والمربين هو تعزيز معرفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأن يعززوها لدى الأطفال. وبهذا الخصوص، فإن الأطفال من أسر الأقليات العرقية وذوي الدخل المحدود عادة ما يحرزون إنجازاً أدنى من الذي يحرزه أطفال الأغلبية. لقد كان هذا صحيحاً في حالة معرفة القراءة والكتابة، وينطبق الوضع نفسه على معرفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الفجوة الرقمية الأولى

ما المقصود بالفجوة الرقمية الأولى؟ كانت تشير الفجوة الرقمية الأولى إلى الفجوة المادية الفعلية بين أولئك الذين يمتلكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من مثل الحاسوب والماسحة الضوئية وكاميرا الفيديو (video camera) والوصول إلى الإنترنت وأولئك الذين لا يملكون هذه

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التكنولوجيات. أما حديثاً، فقد أصبح هذا المصطلح يستعمل للتمييز بين أولئك الذين يملكون المستوى الأعلى من التكنولوجيا وأولئك الذين يملكون المستوى الأدنى منها أو بين أولئك الذين يملكون وصولاً واسع النطاق وفائق السرعة للإنترنت وأولئك الذين لا يملكون مثل هذا الوصول (access). ربما تكون هنالك نقاشات طويلة عن الفجوة الرقمية، إذ إن مقالات نظرية وتجريبية لا تعد ولا تحصى قد وثقت هذه الفجوة. وبشكل عام، فإن الدليل يبرهن على أن الوصول المادي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يكون ذا معدلات أعلى بين العائلات متوسطة الدخل وعالية الدخل من العائلات منخفضة الدخل؛ وكما أظهرت البيانات أيضاً أن سكان المدن أكثر حظاً من سكان الريف في امتلاك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ولقد دلت إحدى الدراسات أن أهالي الأطفال الأصغر عمراً تزيد احتمالية أن يكونوا أكثر خبرة في استعمال الإنترنت إذ إنهم قد اختبروه في المدرسة الثانوية أو في الكلية أو في بيوتهم أو بيوت أصدقاء لهم مقارنة بالأكبر عمراً. إن المساواة في الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأمر معقد عندما يتعلق بالتفريق بين الوصول الخاص مقابل الوصول العام. وهذا الأمر سيتم تحليله لاحقاً عند مناقشة الفجوة الرقمية الثانية. ونكتفي هنا بملاحظة أن أولئك الذين لا يملكون أجهزة حاسوب أو تكنولوجيا معلومات واتصالات خاصة بهم، يمكنهم الحصول على وصول الإنترنت (internet) في عملهم ومجتمعاتهم المحلية.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

أهمية جَسْرْ الفجوة الرقمية الأولى

إن جسر الفجوة الرقمية الأولى هام من عدة وجوه:

١. يحتاج الأطفال وصولاً مادياً لإكمال واجباتهم المدرسية التي تتطلب استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٢. هناك ترابط بين الوصول المادي ومعرفة أعلى في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولقد دلت الأبحاث على أنه كلما زاد دخل الأُسرة، زاد إتقان الأطفال لاستخدام الإنترنت. كما دلت الأبحاث على أنه كلما كان استخدام الطفل للإنترنت في سن أصغر، كان ذلك أدعى إلى الإتقان.

٣. هناك ترابط سالب بين الوصول واسع النطاق إلى الإنترنت ومشاهدة تلفاز أقل. دلت الأبحاث على أن هناك تناسباً عكسياً بين استخدام الإنترنت ومشاهدة التلفاز: كلما زادت ساعات استخدام الإنترنت لدى الشخص، قلت ساعات مشاهدته للتلفاز (TV watching).

دور المعلمين في جَسْر الفجوة الرقمية الأولى

لا بد أن يساهم المعلمون في تقليص الفجوة الرقمية الأولى عن طريق بذل جهود واسعة في تعليم الضعفاء من الطلاب كيفية استخدام التكنولوجيا

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الرقمية. وحيث أن التكنولوجيا هي منطقة أخرى يمكن أن يستثنى منها الأفراد ذوو الدخل المحدود والناس الأدنى اجتماعياً وتعليمياً، إلا أن الهدف يجب أن يكون اجتماعياً وتعليمياً. إن إنجاز هذا الهدف يتطلب عدم الخوف من القيود على توفير الأدوات في المواقع المثالية مثل المنزل وغرفة الصف، بل على العكس تتطلب الحكمة استعمال التكنولوجيا في أي مكان تتوفر فيه. ويفترض هنا أيضاً أنه جزء من مسؤولية المعلم أن يشترك في أساليب إرشادية (guidance methods) تساعد الطلاب والأهالي على التعرف على مصادر معرفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستعمالها. وبدلاً من التركيز على أسباب عدم اقتناء التكنولوجيا والوصول إلى الإنترنت، يجب أن تطور الممارسات التربوية التي تحاول تخطي هذه الأسباب. ومثل هذا التركيز يزيد بلا شك من عزيمة المعلمين والطلاب والأهالي على حد سواء.

دور المدرسة والمجتمع في تعميم التكنولوجيا

لا بد أن تساهم المدرسة والأهالي ومؤسسات المجتمع الأخرى في جَسْر الفجوة الرقمية الأولى. وهذه أمثلة مما يمكن أن يقوم به المجتمع في هذا المجال:

١. العمل مع مديري المدارس لتوفير الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعد انتهاء العمل اليومي، حيث إن المدرسة تمتلك

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

تكنولوجيا حديثة، وخاصة مختبر الحاسوب. وهذا يتطلب إقامة دورات إضافية في الحاسوب بعد انتهاء الدوام المدرسي.

٢. الاستفادة من الإمكانيات المتوفرة خارج المدرسة من مثل الشركات والمصانع والمؤسسات الخيرية للإسهام في تدريب الطلاب على استخدام الحاسوب خارج ساعات الدوام المدرسي.

٣. مواجهة المشكلات الناجمة من التدريب خارج الدوام المدرسي، من مثل ضيق الوقت وقلة عدد الحواسيب، مما قد يؤدي إلى اشتراك أكثر من طالب واحد في الحاسوب الواحد.

٤. الاستفادة من مختبرات الكليات والجامعات (universities) في تدريب الطلاب على استخدام الحاسوب والإنترنت.

٥. معرفة وضع طلاب الصف في وقت مبكر من السنة الدراسية لتحديد مدى وصولهم إلى التكنولوجيا خارج نطاق المدرسة وتاريخ استعمالهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودرجة مهارتهم. لا تقتصْر على محادثة الطالب نفسه فقط، بل تكلم مع الشخص الأكثر أهمية في حياته أيضا سواء أكان أحد والديه أم وصياً عليه أم عضواً آخر من عائلته. يمكن أن يتوفر لدى الطالب وصول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخبرة سابقة لا بأس بها، على الرغم من أنها قد تكون في بيت صديق أو أحد الجيران وليس بالضرورة أن تكون في بيت الطالب نفسه.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٦. الدفاع عن التوزيع الفعال والعادل لمصادر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. إذا لم تكن مهارات المعلمين التكنولوجية بالمستوى المطلوب، فعلى مدير المدرسة أن يرقى بهؤلاء المعلمين إلى المستوى المنشود قبل شراء المعدات باهظة الثمن واستعمالها القليل أو المعدوم في ظل غياب التدرب عليها. اقترحْ شراء جهاز حاسوب محمول أو اثنين يمكن أن تتشارك فيهما عدة غرف صفية بدلا من تزويد كل غرفة صفية بجهاز خاص بها.

الفجوة الرقمية الثانية

ما معنى هذه الفجوة الرقمية الثانية؟ تشير هذه الفجوة إلى التفاوت في كيفية استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين داخل المدرسة وخارجها. ولهذه الفجوة مظاهر عدة، هي:

١. قلة المعلمين ذوي المهارة التكنولوجية.

٢. اختلاف الواجبات المدرسية التكنولوجية ضمن الصف الواحد متعدد الثقافات. ففي الغرفة الصفية الواحدة غالباً ما يطلب من الطلاب ذوي العلامات المنخفضة أن يقوموا بنشاطات تكنولوجية بسيطة، في حين يكلَّف الطلاب ذوو العلامات المرتفعة بواجبات تحتوي على حل المشكلات الأكثر تحدياً.

٣. قلة الأهالي ذوي المهارة التكنولوجية. مظهر آخر للفجوة الرقمية الثانية (second digital gap) هو أن أهالي طلاب الأقليات والدخل

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المحدود عادة ما يكونون ذوي دراية أقل بالتكنولوجيا، مقارنة بأهالي طلاب الدخل المتوسط والعالي.

وهكذا نرى أن الطلاب يتفاوتون في قدراتهم من حيث التعامل مع التكنولوجيا حسب الفروق الفردية (individual differences) بينهم وحسب الطبقة الاجتماعية والطبقة الاقتصادية والثقافية التي ينتمون إليها.

أساليب تتطلب الحذر

هناك بعض الأساليب التدريسية التي ينبغي الحذر في استخدامها:

١. الممارسة: إن الممارسة ميزة هامة وضرورية من أجل الإتقان. وكما يقال: لا إتقان دون مران. ولكن المبالغة في المران قد تؤدي إلى نتائج سلبية.

٢.التعليم الدفاعي: في مثل هذا التعليم يعطي المعلم طلابه تعليمات صارمة عليهم أن ينفذوها وإلاّ فإن سلوكهم يعتبر سيئاً كما أنهم قد يقعون في مشكلات أكاديمية. ويؤدي مثل هذا الوضع إلى توتير العلاقة بين المعلم والطلاب.

التربية التكنولوجية لجَسر الفجوة الرقمية الثانية

ماذا يمكن للمعلم أن يفعل للمساعدة في تقليص التفاوت بين المدرسة والمجتمع من حيث مدى استخدام التكنولوجيا وفاعلية هذا الاستخدام؟ هناك بعض الإجراءات التي يحسن بالمعلم القيام بها. ومنها ما يلي:

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

١. عند ابتداء فصل دراسي أكاديمي، قم ببعض الإجراءات لتتعرف على مدى معرفة الطلاب لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومهاراتهم في غرفة الصف.

٢. حددْ الكفاءة التكنولوجية المطلوبة لكل نشاط والنسبة المئوية للطلاب الذين يتمتعون بهذه الكفاءة.

٣. إذا كان هنالك تفاوت واسع بين الطلاب في استخدام التكنولوجيا، عندها استعملْ هذا التفاوت في إقران الطلاب ليتعلم بعضهم من بعض.

٤. عرضْ الطلاب لمجموعة من تكنولوجيات المعلومات والاتصالات بما في ذلك الحاسوب والإنترنت والبرامج التصويرية. تكمن أهمية هذه الإستراتيجية في قدرتها على جسر الفجوة الرقمية الأولى عن طريق توجيه كل الطلاب لدخول كامل في التكنولوجيا. وهي أيضاً مهمة لجَسر الفجوة الرقمية الثانية، حيث سيساهم الإرشاد في دمج التكنولوجيا بطرق مناسبة تربوياً في كل أجزاء المحتوى.

٥. تجنبْ إخضاع الطلاب إلى أنشطة أو مهارات تكنولوجية لغرض بيان أنهم تعرضوا لمثل هذه التجارب فقط، بل اهتم بمدى فهمهم الحقيقي لهذه المعرفة ومدى إمكانية تطبيقهم لها بطرق مفيدة وهادفة.

٦. استعملْ إستراتيجية التمرين والممارسة (practice) عند الضرورة فقط، ولا تستعملها حصراً مع مجموعة معينة من الطلاب دون سواها.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٧. طورْ أنشطة تشجع الطلاب على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لاكتشاف الظواهر الطبيعية واختبار الظواهر العلمية وتوسيع مداركهم الفكرية وخلق تصويرات متعددة لفهمهم وتواصلهم مع المعلمين والأقران.

٨. حددْ أنشطة خلاقة لحل المشكلات التي تتطلب التطبيق والتحليل والتركيب مثل المشاريع متعددة الخطوات التي تتطلب البحث في الإنترنت وتقييم ما يتم إيجاده ثم تطبيقه لحل المشكلة.

التفاوت الثقافي في غرفة الصف

ما هي الثقافة؟ هناك عدة تعريفات ولكن معظمها يجعل الثقافة (culture) تحتوي على ما يلي: (١) المنتجات المادية أو المنتجات البشرية التي ينتجها الإنسان، (٢) سلوك الإنسان، (٣) ما يفكر به الإنسان ويؤمن به وعملياته العقلية وقيمه ومعتقداته. في غرفة الصف كل من هذه المكونات الثلاثة ينطبق على مفهوم الحساسية الثقافية الذي تجدر الإشارة إليه إذا تمت معاملة الطلاب بمساواة.

المكون الأول للثقافة هو أكثرها سطحية وأسهلها ملاحظة. فعلى سبيل المثال، تعتبر الأطعمة والملابس والفن مكونات من ثقافات مختلفة. ولربما يكون هذا هو السبب وراء تلقي هذا المكون حجماً كبيراً من الاهتمام في التعليم متعدد الثقافات. إن حساسية قضايا الثقافة السطحية تمكن مشاهدتها في

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المناهج المدرسية، حيث يتعلم الأطفال أن الأطعمة والملابس والفن ما هي إلا أمور يختلف فيها الناس حسب ثقافاتهم وأن هذه الاختلافات يجب أن تحترم.

إن المكون الثاني للثقافة، أي سلوك الإنسان، أقل سطحية وأكثر صعوبة في الملاحظة. وفي حين أن هذا المكون أكثر حساسية للتحليل، إلا أن هذا النوع من التحليل يتطلب جهداً أكبر من الخصائص السطحية. وبشكل عام، فإن المجموعات الثقافية المختلفة تطور طرقاً مختلفة للتصرف والتفاعل. فعلى سبيل المثال، يختلف الناس ذوو الثقافات المختلفة عن بعضهم البعض في الإشارات المصاحبة للكلام وفي المسافات بين المتحادثين

إن المعلمين أقل حساسية وأقل حملاً للعبء بالنسبة للمكون الثالث للثقافة، وهو طريقة التفكير والقيم والمعتقدات، الذي عادة ما يختلف تبعاً للمجموعة الثقافية. هناك اختلافات واضحة بين الثقافات المتنوعة من حيث القيم والمعتقدات. فما هو مباح لدى ثقافة قد يكون حراماً لدى ثقافة أخرى. وما هو عادي ثقافة قد يكون مستهجناً لدى أخرى. وإذا كان الصف متعدد الثقافات، فعلى المعلم أن ينتبه إلى هذه الفوارق. ومن الممكن في بعض الحالات أن يستفيد المعلم في هذه الفروق الثقافية (cultural differences) فيجعلها مادة للبحث والنقاش الصفي بطريقة ذكية وحكيمة.

المساواة بين الطلاب

ما هي الغرفة الصفية العادلة؟ هي الغرفة التي ينال كل طالب فيها فرصاً متساوية مع غيره من حيث الاحترام والمشاركة الصفية وطريقة المعاملة وطريقة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التقييم دون محاباة له أو ضده بسبب لونه أو عرقه أو دينه. هي الغرفة التي يشعر فيها كل طالب بما يستحق من احترام ومساواة. إن نسبة الإنجاز الأكاديمي أكثر احتمالية في غرفة صفية تسودها العدالة التي يمكن فيها: (١) أن ينظر إلى الطلاب على أنهم قادرون على اكتساب المهارات الرئيسية ومفاهيم ذات مستوى عال، و(٢) أن يمتلك كل الطلاب وصولاً متكافئاً (equal access) لمواد التعلم، و(٣) أن يتم تحدي كل الطلاب بمهمات تتطلب مهارات تفكير عالية، و(٤) أن يوجد المعلمون فرصاً تمكن متعلمي اللغة والطلاب الذين يقرأون بمستوى منخفض أن ينموا نشاطاتهم، و(٥) أن يعامل الطلاب على أنهم من حالة متساوية من حيث المشاركة الصفية وأنه يمكنهم التعبير عن رأيهم بحرية.

إن إيجاد غرفة صفية تسودها العدالة ليس بمهمة سهلة. وهي أكثر تحدياً عندما يكون الصف متعدد اللغات ومتعدد الثقافات ومتعدد الأعراق ومتعدد مستويات الدخل وعندما تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي وسيلة الإرشاد. تصبح الغرف الصفية عادلة عندما: (١) يتيح المعلمون للطلاب إبراز أكبر قدر من قدراتهم، (٢) ينوع المعلمون طرق التقييم المستخدمة في الصف، (٣) يتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض في الأنشطة الصفية المختلفة ويتعلمون العمل الجماعي.

التعليم الجيد

التعليم الجيد هو التعليم الذي يؤدي إلى تعلم جيد (good learning) بأقل جهد ممكن وأقصر وقت ممكن. وهو تعليم مصاحب بمكتسبات تربوية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

إضافية من مثل تعليم المواقف والاتجاهات الإيجابية مع تعليم القيم المرغوب فيها اجتماعياً وأخلاقياً. التعليم الجيد هو التعليم القائم على العدل في التعامل مع الطلاب.

خصوصية الموقف التعليمي

لا يوجد موقف تعليمي يطابق الموقف الآخر. كل صف يختلف عن الآخر، وكل حصة تدريسية تختلف عن سواها إذا تغير المكان أو الزمان. لكل حالة خصوصيتها، وكل موقف تعليمي يعتبر متميزاً عن سواه بسبب تغير العوامل والظروف وتغير الطلاب والمادة وتغير المكان والزمان. ويسمى هذا الموقف الخاص "سياقاً".

يقدم السياق عناصر مادية ومعرفية ولغوية واجتماعية ونفسية وثقافية تعد في الوقت ذاته مزايا أو عراقيل محتملة في عمليتي التعليم والتعلم. وبالاستجابة لهذه العناصر بشكل غير ملائم أثناء عملية التعليم، تصبح هذه العناصر عراقيل لعمليتي التعليم والتعلم. ولكن عند دمجها على نحو مفيد في عملية التدريس، فهي تعزز عملية التعليم (teaching process) واكتساب المعرفة. على سبيل المثال، يمكن لمعلم صف ذي طلاب من خلفيات ثقافية مختلفة أن يركز بشكل سلبي على العراقيل المحتملة التي تمثلها مثل هذه الحالة في التدريس أو أن يركز بشكل إيجابي على الفرصة التي تقدمها مثل هذه الحالة حيث يمكن للطلاب أن يتعلم كل منهم من الآخر في ظل تعدد ثقافاتهم.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

إن خصوصية الموقف قد تؤدي إلى تسهيل التعليم وقد تؤدي إلى عرقلة التعليم. الأمر يتوقف على حسن تصرف المعلم وعلى استجابة الطلاب في ذلك الموقف: كيف يتعاون المعلم مع طلابه، كيف يعالج أسئلتهم، كيف يستجيب للفروق الفردية بينهم.

تأثير الموقف التعليمي على إنجاز الطلاب

كيف يتعامل المعلم مع طلابه؟ هل يساوي بينهم أم يتبع سياسة المفاضلة؟ يمكن للأثر السلبي أن يبرز بسبب المعاملة التفضيلية لطلاب من خلفيات ثقافية مختلفة في أثناء عملية التدريس. إذا عامل المعلم مجموعة من الطلاب بطريقة تفضيلية على حساب مجموعة أخرى، فإن الطلاب سيلاحظون ذلك ويعانون من ذلك فتنهار الثقة بين المعلم والطلاب، مما يؤدي إلى زعزعة عمليتي التعليم والتعلم في ذلك الصف. يجب أن يكون المعلم نزيهاً عادلاً في تعامله مع كل طلابه دون تفريق قائم على اللون أو العرق أو الدين. وهذه بديهية تمثل أساساً لنجاح عملية التعليم وعملية التعلم.

تنوع المواقف التعليمية

المواقف التعليمية متنوعة جداً. وكل موقف له مشكلاته الخاصة به، وهذه المشكلات تحتاج حلولاً خاصة غير تقليدية تختلف من حال إلى حال. وبمعرفة مدى تعقيد السياق الموصوف أعلاه، إنه لأمر مقبول أن نصف

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التدريس، بما في ذلك التدريس مع استخدام التكنولوجيا، على أنه مشكلة شائكة (thorny problem). وبشكل عام، تتمتع المشكلات الشائكة بمزايا عديدة: (١) إنها فريدة وخاصة بالموقف التي هي فيه، أي أن كل مشكلة شائكة تختلف عن مشكلات مشابهة أخرى، (٢) إنها هشّة التركيب، أي تتكون من عناصر عديدة تتفاعل بطرق شديدة الحساسية، (٣) وبسبب تفردها، فالمشكلات الشائكة لا تقبل الحلول التي تتكون من استراتيجيات مصنوعة مسبقاً وتتطلب بالمقابل حلولاً مبتكرة خاصة بها.

لا أحد يستطيع تعليم المعلم كل المشكلات المحتملة أو حلولها. المعلم – بخبرته ومهارته وحكمته – يجب أن يكون قادراً في البداية على الوقاية من حدوث المشكلات. وعليه أيضاً أن يكون قادراً على ارتجال الحل المناسب عندما تقع مشكلة مفاجئة. الموقف التعليمي (teaching situation) معقد والمشكلات المحتملة عديدة ولا توجد حلول جاهزة لجميع المشكلات. لا بد للمعلم من الاستعداد لمواجهة المشكلات المستجدة والاستعداد الكامل لتقديم الحلول الفورية. ولا أحد يستطيع أن ينوب عن المعلم في حلها في مكانها وفي وقتها. كان الله في عون المعلِّم.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل الثالث

تعليم القراءة والكتابة في المرحلة الأساسية

معظم التلاميذ قادرون على تعلم القراءة والكتابة، ولكن قلة منهم لا تستطيع ذلك بسبب إعاقة سمعية أو بصرية أو عقلية. والأسئلة الهامة هنا هي: كيف ندرِّب المعلمين على تعليم القراءة والكتابة للمبتدئين في مراحل التعليم الأولى؟ وكيف ندربهم على تطوير هاتين المهارتين لدى الطلاب في المراحل اللاحقة؟ وكيف يمكن إدخال التكنولوجيا واستخدامها لهذا الغرض؟

ما هي اللاأمية؟

تعريف اللاأمية (literacy) يتغير من زمان إلى زمان. كانوا يقولون إن اللاأمية تعني معرفة القراءة والكتابة، فصاروا اليوم يقولون إنها معرفة استخدام الحاسوب. وصاروا يقولون "من لا يعرف استخدام الحاسوب فهو أمي." من كان لاأمياً قبل عقد من الزمان ليس هو من نقصد عندما نذكر لاأمي اليوم أو من نقصد به بالنسبة لأطفال الغد. لقد تطورت وتغيرت طبيعة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

اللاأمية تبعاً للسياقات التاريخية الثقافية التي تطبق فيها. وعلى المعلمين في وقتنا الحالي أن يواكبوا التعريف المتجدد لما يدعى اللاأمية من حيث توسيع مدلول المصطلح ومن حيث أساليب التدريس.

المحتوى التربوي لمعرفة القراءة والكتابة

إن معايير مهنيي القراءة عرفت خمس مناطق أداء رئيسية يجب على معلمي القراءة والكتابة أن يعرفوها وهي:(١) المعرفة التأسيسية، (٢) الإستراتيجيات التدريسية ومواد المنهج، (٣) الملاحظة والتقييم، (٤) صنع بيئة لاأمية، و(٥) التطور المهني.

إن عناصر المحتوى التربوي التكنولوجي لمعرفة القراءة والكتابة هي:

- تعليم القراءة والكتابة كتواصل متطور.
- تطبيق أساليب وطرق التدريس الملائمة عند معرفة تنوع المتعلمين والفروق الفردية بينهم.
- خلق بيئة داعمة تزيد من تفاعل المتعلمين.
- تحفيز التلاميذ على القراءة.
- اختيار واستعمال العديد من أساليب وأدوات التقييم (evaluation instruments).

تتطور القراءة والكتابة واللغة الشفوية تزامنياً وباستقلالية من عمر مبكر عن طريق تعريض الطفل إلى تفاعلات اتصالية في سياقات اجتماعية.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

وبالنسبة لمعلم القراءة والكتابة في المرحلة الأساسية، عليه أن يفهم العلاقات بين كيف ومتى تتطور معرفة القراءة والكتابة لدى المتعلم . على سبيل المثال، عند تعليم الصوتيات (phonetics) وإدراك أحرف الكلمة، يجب على المعلم أن يعرف كيف يتطور الإدراك الصوتي لدى الطفل ومدى علاقته بقدرة الطفل على التفسير والاستيعاب. ولأن القراءة والكتابة عمليتان تبادليتان، ينبغي على المعلم أن يربط هاتين العمليتين عند تدريس القراءة والكتابة لتلاميذ المرحلة الأساسية.

إن إرشادات تربوية من مثل التفكير بصوت مرتفع والحوارات (dialogues) ونظم المعنى والحديث عن موضوع معين وإطار الفقرة ونشاط القراءة الموجهة وتصنيف الكلمات وشبكات النقاش، تساهم هذه الإرشادات كلها في تطبيق المعرفة التربوية التي يتمتع بها المعلمون لتعليم كل الأطفال على القراءة. إضافة إلى ذلك، يجب على المعلمين أن يطبقوا أساليب وطرق معرفة القراءة والكتابة هذه بشكل مناسب من خلال تعليم القراءة والكتابة لكل طالب على انفراد. ومن ناحية عملية، يجب على المعلمين أن ينوعوا في استخدامهم لطرق مختلفة لمساعدة كل طفل في أن يصبح قارئاً وكاتباً ناجحاً. على سبيل المثال، بالنسبة للأطفال الذين يتعلمون اللغة الإنجليزية لغة ثانية، يشير البحث إلى أن الخلفية القوية في اللغة الأولى تعزز الإنجاز المدرسي في اللغة الثانية. إن إنجازات الطالب مع لغته الأولى بمهاراتها الأربع (الكلام والاستماع والقراءة والكتابة) ينتقل أثرها الإيجابي إلى المهارات الموازية في اللغة الثانية أو اللغة الأجنبية التي يتعلمها الطالب.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

إن ابتكار بيئات تعليمية غنية بمعرفة القراءة والكتابة أمر أساسي في مخاطبة الاحتياجات المتنوعة للتلاميذ مع التركيز على أهمية تطوير مهارات التحدث والقراءة والكتابة على أساس يومي. وتمنح البيئات الغنية بمعرفة القراءة والكتابة وصولاً عالي الجودة إلى مجموعة من أنواع الأدب المختلفة وتعزز العمل الفردي والجماعي وتقدر تنوع الطلاب من مختلف الثقافات والمعارف والخبرات.

إن الوقت الذي يمضيه التلميذ مع نفسه يبدو هاماً على وجه التحديد لأن قراءة الطالب الذاتية من تلقاء نفسه تزيد من كفاءته في المفردات اللغوية وفي استيعاب ما يقرأ وتزيد من معرفته بمواضيع أخرى من مثل التاريخ والعلوم والأدب. هنالك العديد من الطرق التربوية التي يمكن للمعلمين أن يستخدموها لتحفيز (motivation) تلاميذ المرحلة الأساسية على القراءة. بعض هذه الطرق تتضمن التركيز على الأهداف المرجوة من القراءة ودعم اختيار الطلاب للنصوص وقراءة الواجبات المنزلية وتزويدهم بنصوص مثيرة للاهتمام وتسهيل التفاعلات الاجتماعية للقراءة.

وبتنفيذ أساليب تدريسية من مثل ورشات القراءة والكتابة وحلقات الأدب (literature seminars)، يمكن للمعلمين عندها أن يبتكروا سلسلة من الفرص للأطفال للتواصل فيما بينهم عند القراءة والكتابة. إن خبرات جماعية واجتماعية من مثل هذه تسهل اكتساب اللغة عندما يزود التلاميذ

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

بنماذج قرائية النماذج ويستعملون لغة هادفة وذات معنى في سياق غرفة الصف. إن فهم عمليتي اختيار واستخدام أدوات وطرق التقييم في الصفوف الأساسية مظهر هام آخر لمعرفة المحتوى التربوي بالنسبة لمعلمي القراءة والكتابة. ولتقييم تطور معرفة القراءة والكتابة لدى الأطفال، يجب على المعلمين أن يكونوا واعين لما يقصد بأن يكون الشخص قارئاً ممتازاً. وهذا يشمل مستويات منوعة من فهم معرفة المحتوى التربوي من مثل بناء المعنى والاستجابة للمعنى وانتقاء طرق القراءة الفعالة ورصد استيعاب القارئ ثم تطبيق تلك المعرفة بشكل مناسب لتقييم الأطفال.

استخدام التكنولوجيا في تعليم القراءة والكتابة

بالنسبة للمعلمين والمربين، يجب عليهم ألا يفهموا كيفية استخدام التكنولوجيا فحسب، بل يجب عليهم أيضاً أن يحددوا كيف تغير التكنولوجيا الطريقةَ التي تُدرَّس بها القراءة والكتابة. يمكن للأمر أن يكون سهلاً إذا اقترح أحد ما قائمة مفصلة تشمل كل المعدات الصلبة والأجهزة الطرفية والبرامج الإلكترونية التي قد يستعملها معلم القراءة والكتابة.

تتطلب منا العديد من التكنولوجيات الحديثة أن نقرأ ونفسر النص مستخدمين طرقاً ومناهج مختلفة عن السابق. تقليدياً، عندما نقرأ نصاً في كتاب، نبدأ القراءة من اليسار إلى اليمين أو من اليمين إلى اليسار ومن أعلى

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

إلى أسفل ثم نكمل العملية خلال الكتاب. إن النصوص التشعيبية والوسائط التشعيبية غيرت بشكل جذري كيفية قراءتنا في البيئات الرقمية وكيفية صنع مسارات البحث عن المعلومات. إن بيئات الوسائط التشعيبية حركية وتفاعلية من حيث دعمها للنص والرسومات والصوت والفيديو والارتباطات التشعيبية من أجل صنع مجموعة لاخطية من المعلومات. وبينت الأبحاث أن الوسائط التشعيبية والنصوص التشعيبية يمكن أن تزيد من فهم الطلاب للمادة التي يدرسونها.

كان الهدف من وراء استخدام برامج معالجة الكلمات أن يصبح الطلاب قادرين على التركيز وعلى توليد وتنظيم الأفكار، وليس أن يتعرفوا على المظاهر الميكانيكية المرتبطة بالكتابة فقط. وبعض النتائج الإيجابية المقترنة باستخدام معالجة الكلمات للكتابة هي توفر نماذج مكتوبة أطول ومجموعة أكبر لاستخدام الكلمات ومجموعة أكبر من تراكيب الجملة وآليات وتهجئات أكثر دقة ومراجعة أكثر جوهرية ومسؤولية أكبر تجاه المعلم والتغذية الراجعة وفهم أفضل لعملية الكتابة وإبداء مواقف أكثر إيجابية تجاه القراءة.

لقد تم استخدام الكتب الإلكترونية (electronic books) والناطقة في الغرف الصفية وأظهرت بعض النتائج الواعدة. إن هذه الكتب تستخدم نصاً تشعبي الوسائط يرتبط بنطق الكلمات وتعريفاتها. وتحتوي معظم هذه الكتب على شروحات صوتية وصورية أيضاً. وتبين بعض الأبحاث أنه عند استماع

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الأطفال إلى كتاب إلكتروني، فهم يطورون حس تركيب القصة ويكتسبون مفردات جديدة وتزيد معرفتهم بالكلمات.

إن أجهزة الحاسوب، التي اعتقد عنها قديماً أنها تسبب العزلة، يمكن في الحقيقة أن تكون الأكثر فائدة في ابتكار بيئات التعلم الجماعية. ولاحظ أحد العلماء أن الأطفال مالوا إلى العمل الجماعي أكثر عندما أشركت التكنولوجيا في عملية كتابة القصص والبحث عبر الإنترنت وصنع العروض التقديمية متعددة الوسائط. إن إحدى الطرق التدريسية الأكثر فعالية من ضمن التي ذكرناها في قسم معرفة المحتوى التربوي هي استقلالية الطلاب في القراءة. وفي هذا المجال، تربط التكنولوجيا الطلاب بمجموعة واسعة من النصوص التي يمكن للطلاب أن يختاروا منها ما يحلو لهم منها للقراءة. ويمكن للتكنولوجيا عينها أن تسهل التفاعل الاجتماعي (social interaction) المتعلق بالقراءة. ونتيجة لذلك، تزيد من تحفيز الطلاب.

إن معرفة القراءة والكتابة المرئية مفهوم في غاية الأهمية في غرفة الصف في عصرنا هذا. لذا، ينبغي على المعلمين أن يستخدموا الكاميرات الرقمية الثابتة وكاميرات الفيديو الرقمية لتعزيز هذه الأنماط من الخبرة لدى الأطفال الأصغر سناً. إن برامج إلكترونية مبتكرة من مثل برنامج غونو توفر فرصاً للطلاب لكي يكتبوا ويرسموا مستعملين أجهزة من مثل هذه.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

وإنه لأمر في غاية الأهمية بالنسبة للمعلمين أن يعرفوا أن التكنولوجيا بإمكانها مساعدة الطلاب في تخطي بعض صعوبات التعلم. إن التكنولوجيات المساعدة، من مثل قلم القراءة، يمكن أن تكون مفيدة جداً لبعض تلاميذ المرحلة الأساسية.

وتزيد الأدوات المحمولة الجديدة الفرص عند بدء معلمي المرحلة الأساسية باكتشاف كيف يمكن للكتب الصوتية والتسجيلات الصوتية (oral recordings) والبودكاست أن تعزز تدريس القراءة والكتابة. وسيكون من المهام على معلمي المرحلة الأساسية أن يبقوا على اطلاع دائم بالتكنولوجيات الحديثة لضمان استخدام أدوات التعلم الأجود لمساعدة التلاميذ في القراءة والكتابة. وحيث أن الكتابة مكون منهجي حيوي للغرف الصفية الأساسية، ينبغي على المعلمين أن يكونوا على دراية بأدوات الكتابة المصممة للأطفال الأصغر سناً. ويمكن للأدوات متعددة الوسائط أن تستخدم بطرق كثيرة لدعم تدريس معرفة القراءة والكتابة وتعلمها. إن برامج تعديل الفيديو الرقمية، من مثل برنامج صانع الفيديو من شركة ويندوز، تجعل مهام الإنتاج لمعلمي وتلاميذ المرحلة الأساسية سهلة نسبياً عند الاستعانة بها في مشاريع وواجبات معرفة القراءة والكتابة. وإنه لمن الجلي أن تصاميم هذه البرامج ستتغير على مر الزمان. وعند ربطها بالمعايير والأهداف التعليمية، يمكن استخدامها لتعزيز تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ المرحلة الأساسية. ومن الواضح أن هنالك برامج إلكترونية أخرى متوفرة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

أكثر تخصصاً ومصممة لتلبي أهداف تعليم القراءة والكتابة وفنون اللغة للمرحلة الأساسية تحديداً.

إن مصادر الإنترنت من مثل موقعي (www.readwritethink.org) و(www.atozteacherstuff.com) تقدم للمعلمين وصولاً إلى خطط دراسية وموارد إلكترونية مهنية ومواد تعليمية لغرفة الصف. في الحقيقة، إن موقع (www.readwritethink.org) يحتوي على مجموعة من الأدوات المبتكرة للطلاب مصممة خصيصاً لدعم نشاطات تعلم القراءة والكتابة للمرحلة الثانوية. وبعض هذه الأمثلة تحتوي على برامج لنَظْم القصائد ومرشد مقارنة وعناصر الخريطة. وتعرض بعض المواقع الإلكترونية قوالب تدريسية مفيدة للمعلمين أو نشاطات مبنية على الأسئلة من شأنها أن تدعم ممارسات معرفة القراءة والكتابة المبنية على البحث. إن أدوات الإنترنت من مثل السجلات الشبكية والويكي تقدم خياراً آخر للكتابة والاستجابة في غرفة الصف. إن أدوات التقييم الإلكترونية البديلة، من مثل (www.rubistar.٤teachers.org)، تسمح للمعلم بصنع عناوين لتقييم النشاطات التعلمية.

إن المناطق المعيارية الستة التي تعرف المفاهيم والمعرفة والمهارات والمواقف التي يجب أن تتوفر لدى المعلمين لاستخدام التكنولوجيا في غرفة الصف هي: (١) عمليات التكنولوجيا ومفاهيمها، (٢) تخطيط وتصميم بيئات

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التعلم، (٣) التعليم والتعلم والمناهج، (٤) التقييم، (٥) الإنتاجية والممارسة المهنية و(٦) القضايا الإنسانية الاجتماعية والأخلاقية والقانونية.

يتطلب استخدام التكنولوجيا بفاعلية في تدريس القراءة والكتابة من المعلم أن يفهم العلاقات المعقدة بين المحتوى والتربية والتكنولوجيا، أي معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي. أما بالنسبة لمعرفة القراءة والكتابة في المرحلة الأساسية، سيبدو التعليم باستخدام التكنولوجيا مختلفاً جداً لدى المعلمين الذين يعلمون التلاميذ ذوي الاحتياجات المتنوعة. وفي النهاية، إن المعلم هو الذي سيقرر أين وكيف يستعمل التكنولوجيا. وسيكون القرار مبنياً على رأي المعلم نفسه فيما يتعلق بالإضافة التي ستفرضها التكنولوجيا على النشاطات التدريسية (instructional activities). وغالباً ما يحدث هذا عندما يكتشف المعلمون النشاط التكنولوجي الذي يتواءم مع فلسفتهم التدريسية والذي يساعد في تعليم القراءة والكتابة حقاً.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل الرابع

تدريب معلمي اللغات

مع تطور الأساليب والمناهج والمحتويات التعليمية، تتطور حاجات المعلمين إلى تدريب يواكب هذه التطورات. ويواجه المعلمون اليوم مجموعة من الحاجات أوسع مما كان يواجهها المعلمون قبل بضعة عقود. وهذه الحاجات تمس الجسم المعرفي الذي يحتاج إلى امتلاكه المعلمون لكي يفلحوا في مهنتهم ولكي يدعموا خبرات التعلم لدى طلبتهم. ولهذا الغرض، فقد ارتبط البحث الراهن في معرفة المعلم بضرورة الاستمرار بالبحث في معرفة الطالب. كذلك عدت معرفة الطالب مكوناً هاماً في البحث في تربية المعلم. لقد كانت القاعدة المعرفية الضرورية لتربية معلمي اللغات العالمية موضع نقاش منذ عدة عقود. فقد سعى الباحثون إلى الاتفاق بشأن ما ينبغي أن يشكل القاعدة المعرفية (knowledge base) لتربية معلمي اللغات العالمية وكذلك من المسؤول عن تطوير المعلم. وقد جرت مناقشات مطولة ومثمرة حول هذا الموضوع الهام. لكن الباحثين اتفقوا في بعض الحالات واختلفوا في البعض الآخر.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

ويرى البعض أن إعداد معلمي اللغات من حيث المحتوى يجب أن يشمل الحقول الستة الآتية: (١) اللغويات واللغويات المقارنة، (٢) ثقافات وآداب ومفاهيم من فروع معرفية مختلفة، (٣) نظريات اكتساب اللغة، (٤) دمج المعايير في المنهاج والتدريس، (٥) تقييم اللغات والثقافات، (٦) المهنية. وكل معيار ينقسم إلى معايير ثانوية مصحوبة بشروحات وإرشادات عامة. وأما وثيقة معايير اعتماد البرامج الأولية في تربية معلمي الإنجليزية كلغة ثانية في المدرسة وما قبل المدرسة والخاصة بمعلمي الإنجليزية للناطقين باللغات الأخرى فهي مبنية حول خمسة مجالات هي: (١) اللغة، (٢) الثقافة، (٣) التدريس، (٤) التقييم، (٥) المهنية.

ويرى البعض أن إعداد معلمي اللغات العالمية يجب أن يشمل: (أ) التحليل اللغوي، (ب) الطلاقة اللغوية و(ج) فهماً للحضارة والثقافة. هذه المكونات ليست قِطَعاً بسيطة من معرفة المحتوى لمعلمي اللغات العالمية، بل إن كلاً منها مكون من نسيج معقد من عناصر مترابطة. وعندما تؤخذ هذه المكونات بعين الاعتبار، تضم معرفة المحتوى للمعلمين بشكل موسع دراسة اللغويات الخاصة بلغة محددة (الصرف، الصوتيات، اكتساب اللغة الثانية، علم المعنى (semantic)، علم الاجتماع اللغوي، وعلم النحو) وتطوير الوعي الثقافي وطلاقة لغوية قريبة من طلاقة اللغة الأم.

اكتساب اللغة الثانية

إن كيفية تعلم ل$_2$ (اللغة الثانية)، بل إن كيفية التعلم عامة، أمر بالغ التعقيد. كيف يقوم الدماغ بعمليات التعلم والفهم والتذكر والتخزين؟ ماذا

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

يحدث بالضبط داخل الدماغ؟ هذه أسئلة لم يهتد الإنسان بعد إلى أجوبة قاطعة بشأنها. كل ما توصل إليه الباحثون حتى الآن هو عبارة عن نظريات أو افتراضات أو فرضيات. ومن بين هذه النظريات نظرية ترى أن تعلم ل٢ يتم عبر عمليات ثلاث هي:

١. **عملية الترشيح:** هي عملية يختار المتعلم فيها من البيئة اللغوية التي يعيش وسطها ما يناسبه هو شخصياً وما يتلاءم مع حاجاته ودوافعه ومواقفه. إن المتعلم هنا لا يمرر إلى الدماغ كل ما يسمع، بل يمرر بعضاً ويطرد بعضاً. ويمكن أن ندعو هذه العملية عملية الانتقاء أو عملية ترشيح (filtering process). وتفترض النظرية وجود نظام عقلي يقوم بعملية الترشيح يدعى المرشِّح (filter). ويختلف ما يقبله المرشح من البيئة اللغوية وما يرفضه من شخص إلى آخر حسب نوعية وقوة الدوافع والانفعالات والمواقف وشخصية المتعلم للغة ٢. فما يرفضه شخص ما قد يقبله شخص آخر وما يقبله شخص ما قد يرفضه آخر. وتتم عملية الترشيح بشكل لا شعوري.

٢. **عملية التنظيم:** بعد أن يمرر المرشِّح المُدْخَلَ اللغوي (linguistic input) المنتقى، يقوم الدماغ بعملية تنظيم لهذا المدخل بحيث يتوصل بطريقة لاشعورية إلى نظام من الأحكام اللغوية تمكن المتعلم من إنتاج جمل جديدة لم يسمع بها من قبل. وبعبارة أخرى، تصبح لدى المتعلم

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

قدرة لغوية توليدية (generative competence). والنظام العقلي الذي يقوم بهذه العملية يدعى المنظِّم (organizer). ويستخدم هذا المنظم المبادئ المعرفية العادية من مثل التحليل والاستقراء لبناء نظام الأحكام اللغوية المنشود.

وعملية التنظيم في الواقع تتكون من عدة عمليات صغرى يمكن أن ندعوها عمليات إعادة التنظيم (re-organizing processes). وتظهر هذه العمليات في إعادة تعلم التراكيب الانتقالية. ويقصد بالتركيب الانتقالي (transitional construction) ذلك التركيب اللغوي الذي يقوله متعلم ل٢ خطأ في بداية الأمر، ثم يقوم بعملية أو عمليات تعديل ذاتية لــه حتى يصبح التركيب مطابقاً للمألوف.

كما أن عمليات إعادة التنظيم يظهر أثرها عند تتبع أخطاء المتعلم في الكلام والكتابة. ويمكن تصنيف هذه الأخطاء على النحو الآتي: أخطاء الحذف (مثل ذهب الولد مدرسته)، أخطاء القياس (مثل جمع مَدْرَسَة على مدرسات)، أخطاء الترتيب (مثل لم يكتب الدرس الولد)، أخطاء الزيادة (مثل ذهبوا الأولاد)، أخطاء التبادل (مثل لو تدرس تنجح). إن تتبع الأخطاء اللغوية لدى متعلم ل٢ يبين نوعية عمليات إعادة التنظيم المستمرة لديه من أجل الوصول إلى أعلى درجة متاحة من الإتقان اللغوي.

٣. **عملية المراقبة:** بعد الترشيح والتنظيم، وهما عمليتان لاشعوريتان، تأتي عملية شعورية تدعى عملية المراقبة (monitoring process). وهي

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٤. عملية اكتساب القوانين اللغوية بطريقة مباشرة واعية أو عملية توظيف هذه القوانين وتطبيقها أثناء الكلام أو الكتابة أو بعدهما. يضاف إلى ذلك أن عملية المراقبة تتدخل عند الترجمة من ل١ (اللغة الأولى) إلى ل٢ أو من ل٢ إلى ل١ سواء في عملية ترجمة مقصودة لذاتها أو في عملية تعبير باستخدام ل٢ عن طريق التعويض المفرداتي في ل١ عند غياب تعابير جاهزة في ل٢ كملجأ أخير يلجأ إليه الفرد عندما يعجز عن التعبير المباشر في ل٢. والنظام العقلي الذي يسيطر على عملية المراقبة يسمى الرقيب (the monitor).

وتتوقف درجة استخدام الرقيب أثناء التعبير باللغة ٢ على عدة عوامل منها عمر المتعلم. فكلما زاد العمر، زاد الميل إلى الاهتمام بالصحة اللغوية، وبالتالي زاد اللجوء إلى الرقيب. ومن هذه العوامل أيضاً كمية التعلم الرسمي الواعي للغة ٢. فكلما زاد هذا التعلم، زاد رصيد الرقيب من القوانين اللغوية وزاد دوره في عملية المراقبة. وهناك عامل ثالث يتعلق بطبيعة النشاط اللغوي المطلوب. فهناك نشاطات لغوية (مثل ملء الفراغ بالكلمة المناسبة) تستدعي بطبيعتها استخدام الرقيب للتحقق من صواب الجواب أو صواب الاختيار. وهناك عامل رابع هو شخصية المتعلم. فهناك نوع من الشخصيات يميل بطبيعته إلى الدقة والإتقان، ولذا يستخدم الرقيب في الأداء اللغوي أكثر من نوع آخر من الناس لا يهتم كثيراً بالدقة والإتقان. وهناك نوع من الشخصيات جَسُور مخاطر مغامر لا يهاب الخطأ ولا يعبأ بالإحراج الاجتماعي، فهــو لهـذا لا يعبأ باللجوء كثيراً إلى الرقيب. وبالمقابل،

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

هناك نوع من الناس متردد خجول محافظ يحسب لرأي الناس ألف حساب، فهو لهذا يفضل اللجوء إلى الرقيب ليتأكد من الصحة اللغوية لما سيقوله أو يكتبه.

اكتساب اللغة الثانية واكتساب اللغة الأولى

إذا تعلم الفرد ل$_٢$ مع ل$_١$ ضمن ما يعرف بالثنائية اللغوية المتزامنة (simultaneous bilingualism)، فيكون حكم ل$_٢$ في هذه الحالة مثل حكم ل$_١$. ويكون الطفل في هذه الحالة كمن يتعلم ٢ ل$_١$، أي لغتين أوليين في وقت واحد.

ولكن إذا تعلم الفرد ل$_٢$ بعد ل$_١$ فيما يعرف بالثنائية اللغوية المتتابعة، تصبح ظروف تعلم ل$_٢$ مختلفة عن ظروف تعلم ل$_١$. وبيان وجوه الاختلاف بين ظروف تعلم ل$_١$ وظروف تعلم ل$_٢$ أمر في غاية الأهمية نظراً لما يبنى على التماثل بينهما من استنتاجات وأساليب وتطبيقات قد تكون مفيدة أحياناً ومربكة في بعض الأحايين. ومن الممكن عرض الفروق بين بيئة ل$_١$ وبيئة ل$_٢$ كما يلي:

١. **الدافع.** عند تعلم ل$_١$ يكون الطفل في أقصى حالات الدافعية، لأنه يريد ل١ كوسيلة وحيدة ممكنة للتفاهم مع من حوله وللتعبير عن حاجاته الجسمية الأساسية من طعام وشراب ونوم وللتعبير عن حاجاته النفسية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٢. وانفعالاته. ولكن عند تعلم ل٢، لا تكون هذه الدافعية في مثل هذه القوة، لأنه يملك وسيلة جاهزة للتعبير هي ل١.

٣. **البيئة اللغوية.** في حالة ل١ تكون البيئة اللغوية (language environment) نموذجية، إذ هي طبيعية مباشرة تطبق مبدأ هنا والآن. وفي حالة ل٢ قد تكون البيئة طبيعية إذا تعلم ل٢ من الشارع والأقران أو اصطناعية إذا تعلم ل٢ في غرفة الصف.

٤. **دور المتعلم.** في حالة ل١ يتاح للطفل وقت كاف تماماً، قد يصل إلى سنة، للاستماع إلى ل١ دون نطقها. ولا يتاح له شيء من هذا في حالة تعلم ل٢ في المدرسة، ولكن قد يتاح له شيء من هذا الانتظار (فترة الصمت) إذا تعلم ل٢ من الأقران.

٥. **المران.** في حالة ل١ يتاح للطفل وقت كبير للمران والتكرار بمعدل بضع ساعات يومياً. ولا تتاح له فرصة مماثلة مع ل٢ في غرفة الصف، إذ قد لا تتاح له شخصياً سوى بضع دقائق يومياً. وحتى في حالة تعلم ل٢ من الأقران، قد لا تتاح لـه فرصـة معادلـة لمران ل١ من ناحية كمية.

٦. **المحسوسات.** في حالة ل١ تتاح للطفل فرصة مثالية لربط اللغة بالمحسوسات، وقلما تتوفر له فرصة مماثلة في حالة تعلم ل٢ في الصف أو الشارع.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٧. **التعزيز.** في حالة ل١ يكون المعلم الرئيسي للطفل والداه بشكل عام وأمه بشكل خاص، مما يتيح للطفل قدراً عالياً من التعزيز الفوري immediate (reinforcement) مدعوماً بعناية الوالدين الفائقة واهتمامهما بالنمو اللغوي لطفلهما. وهذه حالة لا يمكن أن تضاهيها حالة التعزيز في غرفة الصف أو الشارع مهما كان حرص المعلم والأقران على ذلك.

٨. **الاسترخاء.** في حالة ل$_{١}$ يتم تعلم ل$_{١}$ والطفل محاط بدرجة عالية من الرعاية والمحبة والحنان والعطف، وهي عوامل مساعدة في التعلم عامة وتعلم اللغة خاصة. وفي حالة ل$_{٢}$ لا يمكن أن يرقى جو الصف أو جو الأقران إلى مثل هذه الدرجة. بل من المعروف أن جو الصف قد يكون مشحوناً بانفعالات سلبية مصدرها المعلم أو الأقران ولأسباب مختلفة في كل حالة، مما يعيق تعلم ل$_{٢}$.

٩. **العمر.** عند تعلم ل$_{١}$ يكون عمر الطفل بين سنة وثلاث سنوات. وهو عمر مواتٍ تماماً لاكتساب اللغة بسرعة. ولكن عند تعلم ل$_{٢}$، قد يكون العمر أية نقطة بين ثلاث سنوات ومئة سنة. وهي أعمار تختلف في مدى ملاءمتها لتعلم اللغة.

١٠. **التدخل.** عند تعلم ل$_{١}$ لا توجد لغة أخرى تتدخل معيقة اكتساب ل$_{١}$. ولكن عند تعلم ل$_{٢}$، تكون هناك ل$_{١}$ التي قد تتدخل لتسهل تارة تعلم ل$_{٢}$ ولتعيقه تارة أخرى.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

١١. **المواقف**. عند تعلم ل١ يندر أن توجد مواقف تجعل الطفل ينفر من والدته ولغتها، بل بالعكس هناك كل المبررات التي تجعل الطفل يحب والدته ولغتها ويحب إرضاءها والتفاهم معها لمصلحته بالدرجة الأولى. ولكن عند تعلم ل٢، قد توجد مواقف سلبية يقفها الطفل نحو ل٢ وأهلها وثقافتهم، مما يجعله يتردد في تعلم ل٢.

وهكذا نرى أن ل١ في وضع أفضل من ل٢ من عدة نواح. فالدوافع لتعلم ل١ أقوى من الدوافع لتعلم ل٢، والبيئة اللغوية أكثر طبيعية، وفترة الصمت أطول، والمران أكثر، والمحسوسات أوفر، والتعزيز أقوى وأدفأ وأشمل، والاسترخاء أضمن، والعمر أنسب، والتدخل أقل، والمواقف أكثر إيجابية.

ولهذا، فإنه إذا أردنا أن نجعل ل٢ في وضع تعلمي مشجع وخاصة عندما نعلمها في البيئة المدرسية، فإن الأمر يستدعي توفير أكبر قدر من شروط النجاح وشروط التماثل مع ظروف تعلم ل١. وهذا يعني النظر بجدية في إمكانية تقوية الدوافع لدى متعلم ل٢، وجعل البيئة اللغوية أقرب ما تكون إلى الطبيعية، وتوفير فترة صمت كافية، وتدعيم المدخل اللغوي (language input) كمياً ونوعياً، وضمان أكبر قدر من المران، والإكثار من المحسوسات، وتحسين توقيت التعزيز، وتوفير قدر كافٍ من الاستقرار الانفعالي أثناء تعلم ل٢، واختيار السن الأمثل، والتأكد من وجود مواقف إيجابية نحو ل٢.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الإعداد التربوي لمعلمي اللغات

في إعداد معلمي اللغات، لا بد من تزويدهم بنظريات المنهج المختلفة، وأساليب التدريس المتنوعة، وأساليب التدريس العامة، وأساليب التدريس الخاصة بتعليم اللغات الأجنبية، وأساليب التقييم، وأنواع الاختبارات المقالية والموضوعية، وأنواع الاختبارات اللغوية. كما أنهم بحاجة إلى معرفة نظريات علم اللغة النفسي، ونظريات التعلم، وأساليب التشويق، والعوامل المؤثرة في طريقة التدريس، وطرق تدريس كل من المهارات اللغوية الأساسية (basic skills) والفرعية: مهارة الكلام، مهارة الكتابة، مهارة القراءة، ومهارة الاستماع.

استخدام الحاسوب في تعليم اللغات

درس الباحثون بتوسع أثر التكنولوجيا الحديثة في تعلم اللغة الأجنبية، فأوجدوا ميداناً جديداً للدراسة يعرف بتعلم اللغات بمساعدة الحاسوب. والبحث في تعلم اللغات بمساعدة الحاسوب ينظر في كيفية تشكيل التكنولوجيا لتعليم اللغات الأجنبية، كما يساعدهم في معرفة المحتوى. وفي الحقيقة، إن أحد العناصر الرئيسة لدمج التكنولوجيا في التعليم هو أن يفهم المعلمون كيف يمكن أن تحسن التكنولوجيا عملية التعلم. واستخدام التكنولوجيا المكثف (intensive technology) في تعليم وتعلم اللغات الثانية وتدريب معلمي اللغات يثير الحاجة إلى تطوير تربية تستفيد من ذلك. والدليل على هذه الجهود هو الكم الكبير من الأبحاث المنشورة في المجلات العلمية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المتخصصة. فقد نظر الباحثون تحديداً في تعلم اللغات بمساعدة الحاسوب (computer-aided learning) وأثره في كل من عمليتي التعليم والتعلم، إذ إنه أمر أساس أن يفهم المعلمون كيف يشكل تعلم اللغات بمساعدة الحاسوب ممارساتهم التعليمية. وإسهامات تعلم اللغات بمساعدة الحاسوب في ميدان تعليم اللغات الأجنبية (TFL) جوهرية في فهم معرفة المحتوى التكنولوجي.

من الناحية المثالية، لا يصح أن يتعلم الطلاب المفردات بالاستظهار، بل ينبغي أن يجدوا الفرص لاستنتاج معاني هذه الكلمات والعبارات الجديدة في سياقات مناسبة. ولقد تبيَّن أن النصوص بالغة الصعوبة ذات فائدة كبيرة في اكتساب المفردات الجديدة والاحتفاظ بها. وقد ظهر أن الاحتفاظ بالمفردات عند طرحها في سياقات تدعم الاستنتاج أفضل من ترجمة الكلمة بالكلمة في أثناء تناول تصميم البرامج المعدة لتعلم اللغات بمساعدة الحاسوب. والقراءة باللغة الثانية ليست مثل القراءة باللغة الأولى. وفي محاولة لتوضيح كيفية مساعدة الطلاب في تطوير مهاراتهم في القراءة باللغة الثانية، نظر الباحثون في آثار الحُزَم متعددة الوسائل وتكنولوجيات الوسائل المتقدمة وبرامج تعلم اللغات بمساعدة الحاسوب ووسائل أخرى. فمثلاً، جرى تقييم القراءة بمساعدة الحاسوب متعدد الوسائل باللغة الصينية التجارية. وتوحي النتائج بأن الدارسين تعلموا بكفاءة أكبر بدعم من تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

وهناك استعمال فهرس الكلمات وطرق أخرى في تدريس كل من الإنجليزية كلغة ثانية واللغات الحديثة الأخرى. كما ثبت أن شبكات الاتصالات البعيدة تحسن عملية كتابة الطلاب، وخاصة عندما اضطر الطلاب لكتابة رسائل البريد الإلكتروني والرد على ما تلقوه منها. وعموماً، فقد وجد الباحثون أن شبكات الاتصال تساعد في رفع مستوى مهارات الطلاب الكتابية بينما توفر جواً قليل القلق. وقد وسعت التكنولوجيات الجديدة الأفق لصفوف اللغات الثانية والأجنبية. فقد شكل الإنترنت وغرف المحادثة والبريد الإلكتروني والمؤتمرات البصرية والاتصالات الرقمية الطرق التي يقدم بها المعلمون ثقافة اللغة إلى طلبتهم. فعندما يتعلم الطلاب لغة ثانية، لا بد من فهم ثقافة تلك اللغة. ومن أفضل المكاسب التي يمكن أن يحوزها المعلمون لتعليم الثقافة (culture teaching) هي الوصول إلى مواد وبيئات حقيقية هي في أغلب الأحوال بعيدة مادياً. فالتكنولوجيات الجديدة تمنح الطلاب والمعلمين على السواء فرصاً لبناء جسور ثقافية. ومن المحتم أن يصبح هذا الكم من المعرفة جزءاً من القاعدة المعرفية للمعلمين. وإذا لم يكن المعلمون على وعي تام بهذه النتائج وإذا جعلتهم معتقداتهم السابقة يترددون في إدخال هذه التكنولوجيا إلى ممارستهم التدريسية، فسوف يكونون غير قادرين على دمج التكنولوجيا بطريقة سليمة تربوياً. ومن الحيوي أن نستخدم الأبحاث حول كيفية تأثير تعلم اللغات بمساعدة الحاسوب في تعليم وتعلم اللغات لإلهام المعلمين بشأن معرفة المحتوى التربوي لديهم.

يمكن التأكيد أن تأسيس التعليم اللغوي الجيد على التكنولوجيا يتطلب: (أ) فهماً لكيفية إمكان تقديم المفاهيم اللغوية والثقافية باستخدام التكنولوجيا،

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

(ب) طرقاً تربوية للتعليم اللغوي، (ج) وعياً بما يسهل أو يعيق اكتساب اللغة وتطور الكفاءة اللغوية، وبالتحديد تعلم اللغات بمساعدة الحاسوب أو التواصل بوساطة الحاسوب، (د) وعياً بمعارف سابقة للطلاب، وخاصة معرفة باكتساب لغة ثانية وبنظريات النمو المعرفي، و(هـ) فهماً لكيفية إمكان استخدام تكنولوجيات حديثة من أجل رفع مستوى المعارف الحالية وتطوير نظريات معرفية جديدة وتدعيم أخرى سابقة.

وتعليم وتعلم اللغات بمساعدة الحاسوب (computer-aided learning) عملية دائمة الترقي متصلة بمعرفة المحتوى ومعرفة المحتوى التربوي ومعرفة المحتوى التكنولوجي. ويولد التغير في أحد المكونات تغيراً في الأخريات. إن التكنولوجيا ينبغي استخدامها للقيام بأنشطة لا يمكن إنجازها إلا بها. ومن المنطلق ذاته، لا يستطيع طلاب اللغات العالمية غالباً تحمل تكاليف الدراسة في الخارج ومشاهدة الفن الرائع في المتاحف من مثل اللوفر أو البرادو أو حتى القاعات الفنية الوطنية. في هذه الحالة، يمكن لزيارة حقيقية إلى متحف محلي أو أماكن ملائمة ثقافياً أن تزود الطلاب بفهم أفضل للغتهم المستهدفة.

إدخال التكنولوجيا إلى صف اللغة الثانية

حالياً، وفي الواقع، هناك نقص واضح وشديد في استخدام المعلمين لأدوات التكنولوجيا في تعليم اللغات. ما هو الحل لهذه المشكلة؟ لا بد من

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

تكثيف برامج تدريب المعلمين، ولا بد من تحديثها بشكل يجعلها تهتم بتأهيل المعلمين تكنولوجياً، أي تزويدهم بالمعرفة والدراية التكنولوجية اللازمة التي تخدم عملهم التربوي. إن استخدام التكنولوجيا في التعليم عموماً وتعليم اللغات خصوصاً يستدعي التخطيط والتدريب والتجهيز، ويستدعي توفير الأموال اللازمة أيضاً. ودون ذلك، تبقى الأمور في دائرة الأوهام والأحلام.

عوائق استخدام المعلمين للتكنولوجيا

إن نقصاً في التدريب هو الحاجز الرئيسي الذي يحرم المعلمين من إدماج التكنولوجيا في مادتهم التدريسية. وهذا يتسق مع نتائج سابقة ولاحقة، إذ إن مساقات أساليب تدريب معلمي ما قبل الخدمة (pre-service teachers) تدرس عموماً منفصلة عن مساقات التربية التي تقدم التدريب في التكنولوجيا؛ وهذا الوضع لا يسهل الإدماج الفعال والسياقي للتكنولوجيا. وفي بعض الأحوال، تصبح الحيرة عقبة أمام المعلمين الذين يسعون إلى إدماج تكنولوجيات جديدة. فقد وجدتْ إحدى الدراسات أنه مع أن معلمي ما قبل الخدمة أظهروا رغبة قوية في إدخال التكنولوجيا في تدريسهم، إلا أنهم احتاروا بشأن مدى حدوث ذلك وتكراريته. كما وجد أن بعض المعلمين لم يرغبوا في استخدام التكنولوجيا للتدريس بسبب ما يلي: (أ) عدم المعرفة بتدريس اللغة الثانية بالحواسيب، (ب) ضعف الثقة بالنفس بسبب غياب المهارات التكنولوجية الضرورية، (ج) عدم توفر الحواسيب، و(د) ضعف فهم حاجات الطلاب. وقد شعر بعض هؤلاء

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المعلمين بقدر كبير من عدم الأمان إزاء استخدام التكنولوجيا بسبب عوامل اجتماعية وأكاديمية متعددة.

وقد أظهرت بعض الدراسات زيادة في استخدام بعض المعلمين للحواسيب، إذ كما قرر بعض المشاركين في هذه الدراسات أن يستخدموا التكنولوجيا لإنها تزود الطلاب بالدافعية وتوفر طرازاً جديداً من التعليم. وتوحي نتائج إحدى الدراسات بأن مشاعر معلمي ما قبل الخدمة إزاء فائدة التكنولوجيا كان لها تأثير هام في نواياهم لاستخدامها. فقد مال المشاركون إلى تكنولوجيا تُدْمَجُ في التدريس وتستخدم في مواقف ذات معنى بدلاً من تكنولوجيا تستخدم كغاية في حد ذاتها. ومن ناحية أخرى، إذا رأى المعلمون وفهموا كيف يمكن أن تؤثر التكنولوجيا في المحتوى (content) المراد تقديمه، كان من الأرجح أن يدمجوها في تدريسهم.

ما هو الحلّ؟

لدعم وتكثيف استخدام التكنولوجيا في التعليم، لا بد من عمل ما يلي:

١. تدريب المعلمين قبل الخدمة.
٢. تدريب المعلمين في أثناء الخدمة.
٣. زيادة المخصصات المالية للوسائل التعليمية الحديثة.
٤. زيادة التعاون بين الجامعات والمؤسسات التربوية المختلفة.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٥. استحداث مركز للتكنولوجيا التربوية في كل جامعة أو كلية أو مدرسة تكون مهمتة توفير الأدوات التكنولوجية اللازمة لعملية التدريس.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل الخامس

تعليم الدراسات الاجتماعية

أكثر طرق التفكير شيوعاً حول معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي هي فهم كل من التكنولوجيا والتربية والمحتوى منفصلة ومن ثم النظر في تفاعلها معاً. وقد بَنى الباحثون شكلاً يصور هذه الأشكال الثلاثة من المعرفة على أنها دائرة اختصاص معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي. هذه الدائرة تتطلب مجالات واضحة المعالم من التكنولوجيا والتربية والمحتوى الأكاديمي.

هناك اقتراح بأن تكون للفروع الأكاديمية أبنية جوهرية تمكن الباحثين العاملين ضمن فرع أكاديمي معين من الإسهام بمعارف جديدة والتحقق من صحة هذه الأشكال الجديدة من المعرفة. فالدراسات الاجتماعية (social studies) تفتقر إلى أبنية جوهرية لإنتاج المعرفة حيث إن في الدراسات الاجتماعية فروعاً متنوعة تشمل التاريخ والجغرافيا والعلوم السياسية والاقتصاد والعلوم السلوكية والدراسات الثقافية وغيرها. ويقترح

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

باحثون أن تتخذ مادة الدراسات الاجتماعية شكلها عند انتقاء المحتوى المعرفي وتكييفه وتحويله إلى أغراض تعليمية.

إدخال التكنولوجيا في الدراسات الاجتماعية

من أجل إدخال التكنولوجيا في الدراسات الاجتماعية، من الممكن فعل ما يلي:

1. تحديد مواقع وتكييف موارد رقمية للاستخدام في الصف،
2. تدريب الطلاب على اتخاذ قرارات دقيقة حول كيف ينتقون مواردهم الخاصة،
3. العمل على تطوير مهارات معرفية (knowledge skills) مفيدة وناقدة لدى الطلاب،
4. تزويد الطلاب بالفرص لاستخدام الإنترنت لخلق الدافعية لدى الطلاب وتشجيعهم،
5. استخدام الإنترنت لتوسيع التعاون والتواصل بين الطلاب،
6. توسيع وتدعيم الأشكال النشطة والحقيقية من التفاعل الإنساني في الشبكات الاجتماعية بوساطة التكنولوجيا.

ويمكن أن يقوم المعلمون من أجل مساعدة طلابهم بما يلي:

1. استغلال مواد المصادر التاريخية من خلال الأون لاين،
2. تدعيم فهم النظم المكانية والإنسانية والمادية بالاستعانة بالتكنولوجيا،

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٣. توسيع الخبرات الاجتماعية باستخدام التكنولوجيا،

٤. تشجيع المعرفة الاقتصادية الأولية من خلال استخدام التكنولوجيا.

استخدام المواقع الإلكترونية في تدريس الاجتماعيات

يمكن هنا دخول مواقع الإنترنت لاختيار وثائق تاريخية يتم تناولها بالتحليل والتعليل. كما يمكن الدخول على هذه المواقع لاختيار رسائل تاريخية هامة أرسلها سياسي بارز لسياسي آخر في بلد آخر، وكان لهذه الرسائل دور تاريخي بارز أدى إلى تغيير مسار الأحداث. كما يمكن دخول الإنترنت لقراءة كتاب في التاريخ مثلاً أو قراءة فصول منه أو خلاصة له. ومن ثَمَّ يتم التعليق والتحليل لما ورد في ذلك الكتاب.

ومن المهم هنا أن يتدرب الطلاب بإشراف المعلمين على القراءة الناقدة للمادة الإلكترونية، فليس كل ما يقرؤه الطالب في الموقع الإلكتروني (electronic website) صحيحاً. لا بد من تطوير مهارة القراءة الناقدة، وبدون ذلك يضيع الطالب بين أكداس المواد القرائية.

وهناك أمر هام جداً، ألا وهو المحافظة على حقوق الملكية الفكرية. ومع الأسف الشديد، فقد تجرأ العديد من الطلاب على سرقة هذه الحقوق عن طريق النسخ غير الأمين من مواقع الإنترنت. وأصبح الإنترنت مشاعاً للجميع يسرق منه السارقون دون مراعاة لاحترام حقوق الملكية الفكرية ولا لمبادئ الأمانة العلمية. وفي الواقع، إن الاقتباس من المصادر الإلكترونية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

يجب أن يحاط بالضوابط نفسها التي يتم به الاقتباس من الكتب العادية تحت مظلة الأمانة العلمية (academic honesty).

والمواطنة تنطوي على الفكر الناقد، والفكر الناقد يتطلب معلومات. وبإمكان التكنولوجيا أن توفر للطلاب قدراً من المعلومات أكبر من أي وقت مضى. فها هي الإنترنت بصفة خاصة تزيد من قدر المعلومات المتاحة للطلاب بشكل كبير. ودور المعلم في هذه البيئات الجديدة للتعلم دور المُسَهِّل. فعندما يتعلم الطلاب في بيئة تدمج التكنولوجيا والموضوع، لا يعود التعليم تلقينياً ولا يعود التعلم سلبياً. ويساعد الطلاب أنفسَهم في زيادة معارفهم، كما يساعد المعلم الطالب في التحليل الناقد الذي هو جزء من عملية تكوين المعرفة.

نشر أعمال الطلاب في الإنترنت

من الممكن أن يكون للمدرسة أو الجامعة موقع على الإنترنت يُستخدم لنشر أعمال الطلاب في الدراسات الاجتماعية، وخاصة الأعمال المتميزة منها. وهذا سيكون له أثر أكيد في تشويق الطلاب وتشجيعهم. أسلوب النشر الإلكتروني هذا يُدخل التكنولوجيا في صميم عملية التعليم والتعلم. وهو أسلوب جيد لتحفيز الطلاب من ناحية وتقوية صلتهم بالأدوات التكنولوجية من ناحية أخرى. كذلك يمكن أن تشجع الإنترنت على التواصل والتعاون الطلابي. فالاتصالات المتزامنة من مثل تبادل الرسائل اللحظي، والمكالمات

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الهاتفية، ومؤتمرات الصوت والصورة، والمحادثة، والاتصالات اللامتزامنة من مثل مجالس النقاش، وجماعات الأخبار، والبريد الإلكتروني جميعها تمكن المعلمين من توسيع أشكال التفاعل التي يمكن أن يشارك فيها الطلاب داخل الغرفة الصفية وخارجها. ها هي جماعات النقاش (discussion groups) تُستخدم بنجاح في الألوف من صفوف الدراسات الاجتماعية. والاستخدام التدريسي للبريد الإلكتروني يمكن أن يجعل الدراسات الاجتماعية أكثر معنى وواقعية. وأما التواصل عن بُعْد بين الطلاب من مدارس مختلفة فيمكن أن يرفع مستوى تقصي الحقائق وحل المشكلات لدى الطلاب.

وتلعب التكنولوجيا هنا دوراً هاماً في تقليص التعلم الفردي من ناحية وتدعيم التعلم التعاوني من ناحية أخرى. ويمكن أن يتم هذا عبر تبادل الرسائل الإلكترونية وعبر مشاريع البحث الجماعية. ومن المعروف أن تقصي الحقائق الجماعي التعاوني المدعوم بالتكنولوجيا ممكن، لكن لا بد أن يعمل المعلمون بجد من أجل التغلب على النزعات التربوية القائمة على التعلم الفردي، إذ لا يمكن وضع تربية التعاون ببساطة على قمة الأجواء المدرسية التي تقدر وتدعم بيئات التعلم الفردي، بل لا بد أن يطور المعلمون بدلاً من ذلك إستراتيجيات ومنابر تربوية لدعم أشكال من التعاون تستعين بالتواصل المحسن بالتكنولوجيا. والدراسات الاجتماعية (مثل التاريخ والجغرافيا) ملائمة للتعلم التعاوني والتواصلي، إذ يشمل الميدان مواضيع من مجموعة واسعة من البنى الاجتماعية التي يناسبها العمل الجماعي التعاوني. فمثلاً،

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

عند دراسة الجغرافيا، يتعلم طلاب الدراسات الاجتماعية عن مفاهيم من مثل التواصل عبر الثقافات. وموارد التكنولوجيا التواصلية المتعلقة بالدارسات الاجتماعية من مثل الشبكة الدولية للتربية والموارد مصممة جميعها للتسهيل على الطلاب وهم يتعلمون عن التواصل عبر الثقافات، وذلك من خلال التواصل والتعاون مستعينين بالتكنولوجيا. ويرى أحد الباحثين أن بإمكان المعلمين المبدعين وذوي الميول نحو تقصي الحقائق أن يستخدموا مثل هذه الموارد لمساعدة طلبتهم في أن يصبحوا دارسين أكثر ثقة. فبيئات التعلم التآزري، بما فيها البيئات العنكبوتية والمدعومة بالحاسوب، تزود المعلمين بفرص لتوسيع أساليب تربوية للتعليم تركز على تعلم تعاوني قائم على حل المشكلات.

استخدام التكنولوجيا لتوسيع التفاعل الإنساني

يستطيع معلمو الدراسات الاجتماعية أن يستخدموا التكنولوجيا لتوسيع التفاعل بين بني البشر. والمجتمعات الداخلة في هذا التفاعل الإنساني تشمل الطلاب والمعلمين في المدراس والمجتمعات الموسعة في العالم على السواء، والذين لهم جميعهم اهتمامات تربوية متشابهة. وقد أثرت التكنولوجيا في التفاعل الإنساني في هذه السياقات الصفية للدراسات الاجتماعية بثلاث طرق واضحة. (١) سهلت أشكالُ الاتصالات الإلكترونية من مثل البريد الإلكتروني (e-mailing) والمحادثة ومؤتمرات الصوت والصورة أشكالَ

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الحوار المستحيلة وغير المتوقعة سابقاً. (٢) سهلت تكنولوجيات الحاسوب تخطيطَ وتنفيذ التدريس القائم على التعاون. (٣) أتاحت مصفوفة المعلومات الواسعة المتوفرة من خلال التكنولوجيا للطلاب أن يرتادوا معارف جديدة.

عندما ظهرت الحواسيب في المدارس للمرة الأولى، كان ثمة قلق حول تأثير هذه التكنولوجيا الجديدة في منظومة التفاعلات الاجتماعية القائمة في الغرفة الصفية. وفي الوقت ذاته، دفع الخوف من العواقب الاجتماعية للتكنولوجيا (وخاصة الحاسوب الشخصي) البعض إلى الدعوة إلى تبطئة الثورة المعلوماتية. وكان أحد المخاوف أن يتبدد التفاعل الإنساني في المدرسة عندما حلت الحواسيب محل المعلمين ولم يتفاعل الطلاب إلا مع الشاشة الحاسوبية (computer screen). ورغم هذه الهواجس، ها هم المعلمون يستخدمون الحواسيب لتسهيل مجموعة واسعة من التفاعلات القائمة والجديدة. وتستطيع التكنولوجيا أن تسهل التعلم النشط من خلال بيئات تعلم التصاميم المطورة طلابياً. وتستطيع المقاربات التركيبية المستعينة بالتكنولوجيا لتعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية أن تولد الدافعية داخل الغرفة الصفية، متيحة للطلاب أن يتتبعوا الأفكار التي تهمهم شخصياً.

استخدام التكنولوجيا في تعليم الجغرافيا

هناك مجموعة هائلة من الأدوات والموارد الجديدة لتدريس الجغرافيا. هذه الأدوات تمكن من رسم الخرائط والتخيل وتطوير النظم المكانية. مثال

ذلك أن التطبيقات العنكبوتية متزايدة الانتشار مستخدمة التصوير المتسلسل تعيد تنظيم الطريقة التي يتخيل بها البشر المكان. فالمناظر الخيالية والفنية السابقة التي أوضحت جهود الإنسان في تمثيل الحياة البشرية على سطح الأرض بدقة استبدلت بسرعة بنموذج مكون من ملايين الصور المتسلسلة. ومعلمو الدراسات الاجتماعية في القرن الحادي والعشرين يعلمون أطفالاً لا يضطرون في الأغلب لتخيل كيف يبدو حيهم أو مدينتهم من عل؛ فهم يستطيعون رؤية مصفوفة من الصور تمثل هذه الأماكن. مثل هذه الصور المكانية يمكن أن تغير الطريقة التي ندِّرس بها عن المكان، فنضع الطلاب في موقع استيعاب المعرفة عن محيطهم بفاعلية أكبر وبطرق أكثر ديناميكية وبداهة. وقد تأثر تدريس الجغرافيا أيضاً بتطبيقات تكنولوجية (technological applications) من مثل نظم المعلومات الجغرافية ونظم رسم الرسومات. ويتيح استخدام النظم الجغرافية التكنولوجية للمعلمين تزويد الطلاب بمعطيات عن حقيقية الزمن وسياقات واقعية للتعلم.

كذلك تستطيع التكنولوجيات المتعلقة بالجغرافيا أن تحسن تقصي الطلاب للمشكلات المتعلقة بالمواطنة، إذ يمكن أن يستخدم معلمو الدراسات الاجتماعية التكنولوجيات الجديدة من أجل إعداد طالب اليوم لأن يكون مواطن الغد. وهم يحتاجون إلى استيعاب مفاهيم وقضايا في تعليم الجغرافيا تتعلق بالطرق الجديدة لتمثيل المكان وفهم المشكلات الجغرافية التي يواجهها المواطن. كما يستطيعون استخدام الجغرافيا التكنولوجية لمساعدة الطلاب في

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

دراسة القضايا المتعلقة بالخير العام لعالمنا الأرضي. مثل هذه الخبرات في تعلم الجغرافيا تمكن الأطفال من التفكير في المنافع والتكاليف الاجتماعية والجغرافية والبيئية لنشاطات بشرية معينة. فالتكنولوجيات التي تراقب النشاط البشري معتمدة على كمية كبيرة من المعطيات، من مثل تكنولوجيات رصد التلوث، يمكن أن يستخدمها المعلمون والطلاب لتحليل وتقييم أعمال بشرية محددة في سياقات جغرافية معينة.

وباختصار، يستطيع معلمو الدراسات الاجتماعية مساعدة الطلاب في:

- الوصول إلى المعلومات بسهولة عن طريق الإنترنت.
- تعويد الطلاب على الفكر الناقد (critical thinking).
- النشر في الإنترنت.
- التواصل عن طريق الإنترنت والرسائل الإلكترونية.
- الحوار عن طريق الإنترنت.
- إجراء الاستفتاء عن طريق الحواسيب.
- المشاريع البحثية التعاونية.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل السادس

تعليم الرياضيات

كان ألبرت أينشتاين مولعاً بمناقشة الحاجة إلى مزج الخيال والمعرفة في فهم العالم للرياضيات، وغالباً ما ظهرت آراؤه حول هذا الموضوع طيلة حواراته ومحاضراته، وخاصة بعد حصوله على جائزة نوبل في الفيزياء لعام ١٩٢١. فعندما تتفحص أفكاره واقتباساته المختلفة المتعلقة بالرياضيات والتعليم والحياة، يتكون لديك شعور حول البيئة التعليمية (educational environment) بجاذبيتها وحيويتها التي ما زلنا نسعى لتوفرها في مدارسنا اليوم، وخاصة تصريحاته المتكررة دائماً حول التفكير المستقل والتساؤل وربط الرياضيات بالعالم الواقعي. هذا ما يجب أن تبدو عليه طرق التعليم والتدريس في غرفة الصف لمادة الرياضيات اليوم.

لقد مر العالم بتغيرات كبيرة منذ وفاة أينشتاين في عام ١٩٥٥، وخاصة فيما يتعلق بالتكنولوجيا والأدوات التي تتوفر لنا الآن كمعلمين في غرفة الصف لمادة الرياضيات. هنالك خمسون عاماً منذ الانتقال من استخدام

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المساطر الحسابية إلى الرسم البياني ومن المجلدات الكبيرة والجداول الحسابية إلى استخدام الطاقة الحسابية في أجهزة الكمبيوتر المحمول.

يمكن أن نستخدم التكنولوجيا في غرفة الصف لتعليم الرياضيات. ومن الأمثلة على النقاشات الدائرة ما يلي: هل من الضروري أن يستخدم الطلاب الآلات الحاسبة في تعلم الرياضيات؟ هل يجب على الطلاب الذين لا يعرفون أساسيات العمليات الحسابية أن يُسمح لهم باستخدام الآلات الحاسبة؟ وهل يجب أن يسمح للآلات الحاسبة أن تكون موجودة في غرفة الصف؟ وللإجابة عن مثل تلك التساؤلات المتعددة حول التكنولوجيا يرى البعض أنه من الممكن أن يسمح باستخدام معظم الآلات الحاسبة في غرفة الصف في أيامنا هذه.

عندما نفكر في استخدام التكنولوجيا في تعليم الرياضيات، فإن كثيراً من التركيز يكون على أية تكنولوجيا نستخدم. وفي الواقع، يجب أن يكون التركيز على كيفية استخدام التكنولوجيا في تعليم الرياضيات ومتى وأين.

إن العديد من تحديات الأسئلة التعليمية هي مدرجة تحت مسمى المشكلة الشائكة. مثلاً، متى يجب على المعلمين استخدام الآلات الحاسبة (calculators) عند تعليم الحساب؟ وإلى أي مدى يجب على المعلمين دمج برامج الرموز الحديثة عند تعليم أساسيات الجبر؟ وهل يجب

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

أن يسمح المعلم للطالب أن يستخدم صفحات الإنترنت للمساعدة في حل واجبات الرياضيات؟ إن جزءاً من التحديات هو كيف ومتى نستخدم التكنولوجيا الفعالة وندمجها في محتوى الرياضيات وهي تتطور بشكل سريع؟ وإذا نظرتَ إلى معظم الكتب الجديدة في الرياضيات التي تستقر على الرفوف في محلاتنا لبيع الكتب الضخمة، فإنك ستلاحظ كيف أن التكنولوجيا الحديثة قد غيرت من محتويات هذه الكتب.

على المعلم أن يعرف كيف ومتى يمكن تعليم المصفوفات باستخدام تكنولوجيا الحاسوب لما فيها من الميزات، وهي مثال جيد على مساعدة معلمي الرياضيات في معرفة المحتوى التربوي التكنواوجي. تفسر المصفوفات موضوعاً واحداً فقط من عدة مواضيع مهمة في الرياضيات من مثل الإحصاءات (stastistics) والتصميم والإحداثيات الهندسية والاحتمالات والرياضيات التوليفية.

إن الدراسات الوطنية الحديثة في تعليم الرياضيات والحقول ذات العلاقة مثل العلوم لم تترك مجالاً للشك في أنه لا بد من أن يدمج المعلمون التربية والمحتوى لتوفير بيئات تعليمية فعالة من أجل تطوير حقل الرياضيات. وكقاعدة تكنولوجية مرتبطة مع التعليم من أجل توسيعه وتطويره، لا بد أن يكون المعلمون قادرين على حسم الأمر من أجل أن تصبح التكنولوجيا ملائمة في مجال تعليم الرياضيات. أما إذا كانت

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التكنولوجيا المستخدمة غير ملائمة، فهذا قد يفقد المعلمين فرصاً مهمة في مساعدة الطلاب على الفهم.

ما هي الرياضيات؟

إن مثل هذه الأسئلة هي، في الحقيقة، صعبة جداً حتى على الطلاب المتفوقين، وتختلف الأسئلة باختلاف مستويات الطلاب. وغالباً ما سيكون تعريف المعلمين للرياضيات كما يُدَرَّسُ علم الحساب و الهندسة البسيطة للطلاب. وربما يشير معلمو المدارس المتوسطة والثانوية إلى المواضيع المختلفة في الرياضيات مثل علم الجبر والهندسة (geometry) وعلم المثلثات والتفاضل والتكامل.

وتستطيع التعريفات الظاهرة في الرياضيات أن تفقدها روحها وعمقها، وحتى الفائدة منها التي ربما تكون أساسية في التعليم. وتهدف الرياضيات إلى الوصول إلى المعرفة والسيطرة على عالمنا من خلال النموذج والتدريب الذي ساعد الجنس البشري على بناء الأهرامات وملاحة المحيطات وإرسال الصواريخ للفضاء. وهو الأمر الذي يسعى إليه العقل البشري عن طريق الخيال والمنطق لفهم الواقع من حولنا. الرياضيات في الغالب تعرَّف على أنها علم المكان والأرقام، ولكن التعريف الأكثر ملاءمة هو أن الرياضيات علم النماذج أو علم القوالب.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

ويسعى عالم الرياضيات للتوصل إلى نماذج في الأرقام وفي الفضاء والعلوم وفي الكمبيوتر، وفي الخيال أيضاً. وقد تفسر النظريات في الرياضيات العلاقات التطبيقة من خلال استخدام النماذج التي يمكنها التنبؤ بالظواهر الطبيعية. وعلى المعلم بوجه عام أن يملك المعرفة والمهارات المتعددة قبل معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي. أما بالنسبة إلى معلمي الرياضيات بوجه خاص، تبدو المعرفة ضرورية لكل مجال من المجالات الثلاث وهي التكنولوجيا والتربية والمحتوى. لذلك، أولاً، يجب على المعلم أن يعرف بشكل كافٍ محتوى الرياضيات (math content) ليكون قادراً على تقديم هذا المحتوى المهم بعمق. ثانيا، يجب على المعلم أن يفهم بشكل كافٍ طرق تدريس الرياضيات لمساعدة الطلاب في فهم الرياضيات كما يفهمها المعلم نفسه. وأخيراً، يكمن الأمر الأكثر تعقيداً في الرياضيات اليوم في التعقيدات المتشابكة مع التكنولوجيا، إذ يجب على المعلم أن يكون قادراً على فهم واستخدام التكنولوجيا في تعليم الرياضيات.

تعليم الرياضيات و معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي

إن النمو السريع للتكنولوجيا في عصرنا الحالي واختلاف الإستراتيجيات التعليمية المتوفرة في المدارس والتطور الطبيعي للرياضيات نفسها ينعكس على كيفية تطوير معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي في الرياضيات. ولا بد أن يعرف المعلمون كيف يدمجون التكنولوجيا والتربية والمحتوى معاً عند تدريس مادة الرياضيات (mathematics). لا بد أن

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

نساعد المعلمين ليكونوا ذوي عقول ويستخدموا أساليب متنوعة، كما يجب أن نساعد المعلمين ليكونوا متأكدين من أنهم يعلِّمون الرياضيات فعلاً. إن محتوى الرياضيات أوسع بكثير مما يعتقد أكثر الناس، كما أن هذا المحتوى في توسع مستمر.

ولإدخال التكنولوجيا في تدريس الرياضيات، يمكن مراعاة ما يلي:

١. أن تكون رياضيات الجامعة استمراراً وامتداداً لرياضيات المرحلة الثانوية.
٢. أن يستخدم الحاسوب إدارياً في أخذ الحضور والغياب.
٣. أن يستخدم الحاسوب في تحضير وتخزين وإجراء الاختبارات.
٤. أن يشجع المعلم طلابه على مزيد من الخيال الرياضي والخيال في التعلم عن طريق التكنولوجيا.
٥. أن تعقد دورات لتدريب المعلمين، قبل الخدمة وفي أثناءها، على استخدام مزيد من التكنولوجيا في التعليم.
٦. أن يدرَّب المعلمون على دمج طرق التدريس مع المحتوى الرياضي مع التكنولوجيا بالطريقة المناسبة.
٧. أن يتم استخدام الحاسوب والإنترنت في غرفة الصف بإشراف المعلم لإكمال الدمج الثلاثي بين المحتوى والأسلوب والتكنولوجيا.

معلم الرياضيات و معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي

هل يمكن أن يتم الاطلاع على مبادئ علم الجبر دون استخدام الحاسوب، أو تقديم المعلم التسهيلات مع قدر ضئيل من معرفة المحتوى

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التربوي التكنولوجي؟ ربما، ولكن بالنظر إلى أن هنالك جوانب عدة من هذه الدروس والرد على أسئلة الطلاب، فإنه يبدو من المشكوك فيه أن المعلم دون إلمامه بتكنولوجيا متقدمة لمعرفة المحتوى التربوي التكنولوجي يستطيع أن يقدم مثل هذه الدروس الفعالة بشكل سريع. لن يقرر المعلم دون معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي أن يستخدم اللوحة الجيولوجية العملية من أجل التوضيح الأولي.

وهنالك ميزة أخرى كانت توفرها جداول الحاسوب (computer tables) في هذا السياق حول الاتصال المرئي بين المثلثات والصيغة الحسابية لمساحة المثلثات. وبمقدور المعلم أن يعرف أن هذه هي الفرصة السانحة للاستفادة من الحاسوب باستخدام الجداول التي أظهرت أيضا قوة علم الجبر ضمن البيئة الإحصائية للحياة الواقعية التي يمثلها الجدول نفسه. أنشئت المواقع الإلكترونية ذات الصلة بوظائف علم الجبر لإعطاء المزيد من سياقات الحياة الواقعية للطلاب، وللمساعدة على تقديم الإجابة المباشرة عن أسئلة الغرف الصفية القديمة "لماذا نحن بحاجة إلى معرفة ذلك؟ " وقبل إظهار أية إجابة، فإن معلمة الرياضيات دون مساعدة من التكنولوجيا أو حتى على القدر القليل منها لمعرفة المحتوى التربوي التكنولوجي يصعب عليها أن تعطي الكثير في ذلك الوقت القليل في هذا الدرس التمهيدي لأن علم الجبر (algebra) بطبيعته هو علمٌ نظري.

إن موهبة المعلم هي التي تعطيه المقدرة على تصور التطبيقات التكنولوجية للحاسوب ومن ثم "تزن" المنفعة النسبية من هذه الخيارات

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التعليمية المختلفة ضمن سياق موضوع رياضي معين. وربما توفر التكنولوجيا لمعلمي الرياضيات اليوم في مجال معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي كل شيء في الغرف الصفية. تخيلْ الوصول إلى التكنولوجيا وتحديد مدى الاستفادة من الإستراتيجيات التعليمية، كل ذلك معاً في حصة الرياضيات الفعالة، وهذا في حد ذاته هو تطور في مسؤولية معلمي الرياضيات في عصرنا الحالي.

يجب على المعلم أن يكون مستعداً لاتخاذ القرار الصائب والقدرة على تحديد متى يمكن للطلاب استخدام الأدوات الأكثر فعالية. ويجب على المعلمين أن يكونوا جاهزين للعمل من أجل اتخاذ قرار واعٍ بشأن تحديد كيف وأين يستطيع طلابهم استخدام معظم الأدوات التكنولوجية المناسبة.

يعتبر الخيال أكثر من مجرد عنصر من عناصر التعليم الجيد للرياضيات، بل هو في الحقيقة لبُ الرياضيات نفسها. والقلائل من الرياضيين وزملائهم في تعليم الرياضيات يجادلون في أهمية استخدام الخيال في دراسة الرياضيات. وفي الواقع بعض الموضوعات الرياضية مثل الأرقام المعقدة (أو الوهمية) يلعب الخيال البشري دوراً حاسماً في فهم محتواها. فبعض الأعمال المرتبطة بالرياضيات معروفة باستخدام الخيال، مثل لوحات إيشر واستخدامه للفسيفساء المرصع ذي المنظر الخلاب. ومن المثير للاهتمام أن إيشر نادراً ما كان ينجح في الرياضيات التقليدية عندما كان

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

طالباً، وقال مرة في مقابلة معه: "لم أحصل يوماً على علامة النجاح في الرياضيات، فتصور الآن كيف يستخدم الرياضيون (mathematicians) مطبوعاتي لتوضيح ما في كتبهم." إن الوصول إلى جميع الطلاب في الغرف الصفية في مادة الرياضيات يصبح أكثر تحقيقاً عند استخدام التكنولوجيا على نحو فعال.

إن استخدام أجهزة الحاسوب المرنة مع الطرق التعليمية البديلة قد يعرض على الشاشة لغات الصوت والتقييم وردود فعل المعلمين، مما يجعل الوصول إلى مجموعة واسعة من الطلاب ممكناً أكثر. ومع ذلك، فإن قدرة المعلمين على الاستفادة من هذه التكنولوجيا على أساس المرونة التعليمية في الوصول إلى جميع الطلاب قد يعتمد بدرجة كبيرة على أن المعلم يمتلك المعرفة ويتقن استخدام أنماط التكنولوجيا المتنوعة وأساليب تربوية مناسبة من أجل تقديم المحتوى بشكل فعال.

ومن خصائص معلم الرياضيات الذي يريد أن يدمج المحتوى بالتربية والتكنولوجيا ما يلي:

١. أن يكون ذا خبرة طويلة ومعرفة عالية بتكنولوجيا الحاسوب وتكنولوجيا الإنترنت.
٢. أن يعرف الرياضيات بفروعها المختلفة معرفة شاملة عميقة. وفروعها هي الحساب والهندسة والجبر والمثلثات (trigonometry) واللوغرتمات والتفاضل والتكامل.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٣. أن يعرف أساليب التدريس بشكل عام وأساليب تدريس الرياضيات بشكل خاص.
٤. أن يكون ذا جرأة علمية تمكنه من الابتكار.
٥. ألا يخاف من التجريب العلمي والتجريب في أساليب التدريس.
٦. أن يكون ذا خيال يمكنه من الابتكار، لأن الخيال هو جوهر الابتكار.

برامج تدريب معلمي الرياضيات

لا بد من تدريب المعلمين قبل الخدمة وفي أثناء الخدمة ليصبحوا معلمين محترفين أو مهنيين. وتدريبهم يجب أن يشمل الجوانب الآتية:

١. ماذا يعلِّمون؟ وهو المحتوى الرياضي في هذه الحالة، وهذا هو الجانب المعرفي من المهمة.
٢. كيف يعملون؟ هذا هو الجانب الأسلوبي التربوي من مهمة التعليم.
٣. كيف يستفيدون من التكنولوجيا في عملية التعليم؟

ولتدريب المعلمين لا بد من ملاحظة ما يلي:

١. لا بد من التدريب العملي للمعلمين تحت إشراف مدربين أكفاء.
٢. لا بد من أن يشمل تدريب المعلمين "الملاحظة"، أي يلاحظون دروساً يلقيها مدرسون ذوو خبرة طويلة مشهود لهم بالمهارة التدريسية.
٣. يتعرض المعلم المتدرِّب للملاحظة، أي يُلاَحَظ من قبل أساتذته وزملائه ويقيمون أداءَه.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٤. يقوم المعلم المتدرب بملاحظة دروس زملائه ويقومون هم بملاحظته وهو يدِّرس. ويقيِّم هو زملاءَه ويقومون هم بتقييمه.
٥. يُتَّبع أسلوب "التدريس المصغَّر (microteaching)": يتاح للمعلم المتدرب أن يدرِّس صفاً مصغراً ما لفترة وجيزة (مثلاً ربع ساعة)، متبوعة بالتقييم والإرشاد.
٦. يستفاد من تسجيلات الفيديو لتدريس يقوم به المعلم المتدرب من أجل التقييم الذاتي أو التقييم الذي يشترك فيه كل من شاهد التسجيل.

نماذج من إدخال التكنولوجيا في تعليم الرياضيات

هذه أمثلة من كيفية إدخال التكنولوجيا (وخاصة الحاسوب) في تعليم الرياضيات:

١. استخدام الحاسوب في عمليات الجمع الطويلة وعمليات الطرح والضرب والقسمة، وخاصة في حالة الأعداد الكبيرة.
٢. استخدام الحاسوب لعمل الجداول على نظام إكْسِلْ (Excel).
٣. استخدام الحاسوب لعمل الفواتير.
٤. استخدام الحاسوب لعمل الجداول ذات البيانات الإحصائية المعقدة.
٥. استخدام الحاسوب لرسم البيانات التكرارية (frequency graphs).
٦. استخدام الحاسوب لرسم الأشكال الهندسية المتنوعة من مثل المثلثات والمربعات والأشكال الخماسية والسداسية والسباعية، منتظمة الأضلاع وغير منتظمة الأضلاع.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٧. استخدام الحاسوب لرسم الرسوم البيانية.

٨. استخدام الحاسوب لرسم الزوايا بدرجاتها المختلفة.

٩. استخدام الحاسوب لعمليات الضرب ذوات الأسس العالية.

١٠. استخدام الحاسوب لتكوين المتواليات الحسابية والمتواليات الهندسية المتنوعة.

١١. استخدام الحاسوب في برامج التعليم المبرمج ذات التغذية الراجعة الفورية.

استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات

هناك ثلاث أساليب لاستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات وهي: أسلوب التدريب والمران، وأسلوب التدريس الخاص، وأسلوب التخاطب.

١. أسلوب التدريب والمران: يعتبر هذا أكثر شيوعاً، وفيه يساعد الحاسوبُ المدرسَ في عملية التدريس. فكما يدل الاسم الذي يعرف به هذا البرنامج، يقوم الحاسوب بتدريب الطلاب على ما يقوم المدرس بتدريسه. وطبقاً لما قاله مدير معهد ستانفورد للتدريس بمعاونة الحاسوب (computer-aided teaching) "إن الخبرة تثبت أن برنامج التدريب والمران يساعد الطالب على حسن الأداء ويرفع مستوى تمكنه من المفاهيم والعمليات في الرياضيات".

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٢. أسلوب التدريس الخاص: بينما يهدف أسلوب التدريس والمران إلى تدريب الطالب على ما قام به المدرس بتدريسه بالطريقة العادية، فإن أسلوب التدريس الخاص يتطلب أن يقوم الحاسوب بتدريس الدرس كله. وفي هذه الحالة يتحمل الحاسوب المسؤولية الكبرى في عملية التدريس. ويعتقد المشرفون على هذا البرنامج أنه يمد الطالب بمدرس خاص قدير صبور. وحجتهم في ذلك أن إعداد الدرس للحاسوب يتم بالتعاون مع المختصين في التربية وعلم النفس وغيرهم ويقوم به مدرسون مشهود لهم بالكفاءة ولديهم من الخبرة ما يمكنهم من معالجة الرياضيات معالجة مناسبة ومن معرفة المفاهيم والحقائق والتطبيقات التي تصعب على مستويات معينة من الطلاب.

٣. أسلوب التخاطب: هذا الأسلوب صعب التطبيق ولم يطبق بعد بصورة واسعة، حيث يوفر للتلميذ إمكانية التحدث مع الحاسوب، وتوجيه أسئلة إليه واستقبال إجاباته، وبذلك يستطيع الطالب أن يناقش ما يواجهه من صعوبات. ومن الصعوبات التي تواجه تنفيذ مثل هذا الأسلوب هو إلزام الطفل في المدرسة الابتدائية مثلاً بصيغة معينة للأسئلة يتسنى لنا تحضير إجاباتها.

ونستخلص من ذلك أن الحاسوب له أثر في الرياضيات ونموها كعلم وكذلك في تدريسها. ومن أجل ذلك، احتوت برامج الرياضيات في المدارس الثانوية في الأمم المتقدمة علمياً دراسات عن الحاسوب، كما اهتمت هذه

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الأمم بالاستفادة من الحاسوب في تدريس الرياضيات. وقد ساعد هذا الاهتمام على تخفيف الكثير من أعباء المدرِّس، وخاصة فيما يتعلق بتحضير الدروس وتصحيح الكراسات وتقييم تحصيل الطلاب.

تطوير مواقع الرياضيات على الإنترنت

توفر شبكة الإنترنت فرصةً كبيرة للتعليم والتعلّم عن بُعْد، حيث يمكن استخدامها من قبل المدرس عن بعد لتصميم الدروس. بالإضافة إلى ذلك، فإن شبكة الويب تقوم بربط الطالب بقائمة من قوائم النقاشات أو قوائم التوزيع. إن القائمين على التدريس عن بعد والمهتمين بتطوير التواجد على الشبكة، يمكن أن تقدم إليهم الاقتراحات الآتية:

١.الاعتماد على برنامج معالج النصوص (Microsoft Word) في تصميم الدروس، لفهم تقنيات التصميم، ثم الانتقال لاحقاً لاستخدام برامج محترفة مثل (Front Page ٢٠٠٠)، أو غيره.

٢. الاستفادة من المعلومات التي تم تطويرها مسبقاً من أجل إنجاز دروس جديدة، لمعرفة ماذا أنتج الآخرون.

٣. إن قائمة المحتويات الرئيسية يجب أن تنقل المتصفح إلى عدد من الصفحات القصيرة، في الحالات التي تطول فيها المعلومات في صفحة ما، بحيث يتمكن الطالب من الانتقال إلى المعلومات المحددة حسب حاجته.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٤. عدم الإفراط في الاستعمال غير الضروري لرسومات بيانية كبيرة الحجم أو إضافة مقاطع فيديوية أو صوتية غير ملائمة للعرض. فالصفحات التي يحتاج تنزيلها إلى وقت طويل تؤدي إلى ملل الطلاب وقد تضطرهم إلى التراجع.

٥. الحرص على زيادة أو تغيير المعلومات (information change) حسب الحاجة، والتأكد بشكل دوري من استمرارية الموقع.

٦. عرض معلومات عن الدرس، كأهداف الدرس والمراجع الممكنة والمكملة.

٧. ضرورة توفير بريد إلكتروني لاستعماله للتبليغ عن وجود مشكلات أو التزود بمعلومات حول الدرس، ويستحسن تكوين مجموعة نقاش ليتمكن الطلاب من الاتصال ببعضهم البعض لتبادل المعلومات.

٨. مطالبة المتعلم بالقيام بواجبات ووظائف منزلية وإرسالها إلكترونياً، ويمكن عرض حلول قصيرة للتوجيه والمساعدة على الحل.

٩. يمكن عرض وتغطية المادة كصفحة على الشبكة، أو كملف قابل للتنزيل.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

١٠.يستحسن وضع قائمة إلكترونية بالمراجع الممكنة والمكملة للدرس، بالإضافة إلى ذلك، توفير الربط مع صفحات أخرى تغطي معلومات عن الموضوع، وكذلك مع الحلقات الدراسية المشابهة التي قد تكون أيضاً متوفرة على الشبكة.

بعض طرق عرض الرياضيات على الإنترنت

نعرض هنا أنواع الوسائل والبرامج والملفات المطلوبة لتصميم صفحات الإنترنت التفاعلية والبرمجيات في مجال الرياضيات وأيضاً اللوحات اليدوية التي تساعد على تقريب المفاهيم المجردة (abstract concepts) في الرياضيات.

١. النص التشعيبي: يمكن استخدام برنامج معالج النصوص MS-Word أو استخدام برنامج مولد لصفحات HTML مثل MS-FrontPage أو Composer Netscape، ويجب حفظ الملف تحت اسم يحمل الامتداد htm أو htm. لكن اللغة لا تصلح وحدها لكتابة الرياضيات. لذلك، يجب علينا الاستعانة بالتالي:

- لغة البرمجة PHP. وهي تعمل ضمن صفحات HTML حيث تحوي الكثير من الدوال الرياضية.

- كود لغة ++c. وهو يعمل أيضاً ضمن صفحات HTML.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

- كود لغة البرمجة java، java script، java applet. ويمكن إظهار وتوضيح كثير من مفاهيم الرياضيات بالأسلوب الحركي. ويحوي هذا على أمثلة لهذه البرمجيات، كما أن لغة الجافا توفر بيئة ديناميكية لتوضيح بعض النظريات والمفاهيم الهندسية والجبرية وبعض تطبيقات التفاضل والتكامل.

- أهم الأساليب لعرض المفاهيم والنظريات والتطبيقات الهندسية في المستوى وفي الفضاء ثلاثي الأبعاد هو برنامج Java Sketched. ويوجد منه نوعان أحدهما يعمل بعيداً عن الإنترنت والآخر يعمل داخل صفحات الإنترنت. ولكن يلزم لتفعيل برامجه الرائعة أن يتم تخزين بعض برامجه في الموقع داخل مجلد باسم Jsp.

٢. النسق Pdf. يعتبر النسق(Portable Document Pdf Format) المعيار العالمي المستخدم في نشر الوثائق إلكترونياً، فهو يسمح بتضمين الصور والأشكال البيانية وقبول الربط التشعيبي، ويحافظ على الشكل العام للملف الأصلي. ويتميز بأن ملفاته مضغوطة وقابلة للمشاركة في الشبكة، مع إمكانية منع الطبع أو النسخ المباشر، ويمكن استخدام كلمة عبور لفتح الملف. البرنامج المستخدم للتحويل إلى النسق المحمول Pdf يدعى Adobe Acrobat وبرنامج القراءة المجاني يدعى Acrobat Reader ويمكن تنزيله من الإنترنت.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٣. النسق PS (Post Script). هذا النسق أقل استخداماً من سابقه، إلا أنه شائع الاستخدام في نشر المقالات خصوصاً العلمية منها، ويتميز هو أيضاً بصغر ملفاته المضغوطة. والبرنامج المخصص للقراءة هو GSview الذي يستخدم تحت النظام MS-Windows أو النظام OS/٢. والحصول على الملفات بالنسق PS سهل، وذلك باستخدام الطابعات الليزرية (Laser Post Script Imprimantes)، والطبع تكون مخرجاته في ملف ذو نسق Post Script. ويمكن توليد ملفات بالنسق Pdf باستخدام البرنامج GSview، وذلك بطبع المخرجات في ملف، بشرط اجتياز الصيغة (pdfwrite).

بعض الأهداف التربوية العامة التي يمكن تحقيقها عن طريق الحاسوب

١. تنمية القدرة على تذوق الرياضيات: فالحاسوب يجذب انتباه الطلاب ويجلب اهتمامهم، وهذا يساعد على حب الطلاب للرياضيات وإقبالهم على دراستها واستيعابها.

٢. مراعات الفروق الفردية: فالبرنامج يجب أن يجذب جميع الطلاب على اختلاف فئاتهم وتباين مستوياتهم التحصيلية. فالطالب المتفوق يجد في البرنامج تمارين تتحدى قدراته وتنبهه إلى الأخطاء الشائعة التي يمكن أن يقع فيها. والطالب الضعيف يجد في الحاسوب مساعداً على تخطي ضعفه بمجموعة من التمارين السهلة المباشرة التي تغطي جميع جوانب الدرس والتي تشجع الطالب على المزيد من المران حتى يتمكن من فهم الدرس.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

وبعض تمارين البرنامج يجب أن تجعل الطالب يمسك بالورقة والقلم ليقوم بإجراء بعض العمليات الحسابية البسيطة، وحتى إذا عجز عن الحل يقوم الحاسوب بإيضاح مثل هذه العمليات.

٣. تكوين المفاهيم الرياضية: غالباً ما تتعلق المفاهيم (concepts) في الرياضيات بتعميمات رياضية، ولذلك فإن تمثيلها على المستوى الحسي يساعد الطلاب على إدراكها.

٤. تنمية القدرة على الاعتماد على النفس: إن سهولة الانتقال بين كل بند وآخر من بنود الدرس يجعل مستخدم الحاسوب معتمداً على نفسه ويجعله يفهم الدرس دون مساعدة من أحد. وهذا يجعله يقبل على إكمال القراءة وحل التمارين والانتقال بين بنود الدرس على شاشة الحاسوب.

٥. التقييم الذاتي: عن طريق الحاسوب، يتحقق الاهتمام بعملية التقييم الذاتي وتوضيح نقاط الضعف لدى مستخدم البرنامج وإبراز السمات المهمة في معظم برمجيات الرياضيات.

٦. الأهداف الوجدانية: من أهم الأهداف الوجدانية في استخدام الحاسوب تشجيع الطلاب على الانتقال بين بنود الدرس عن طريق ظهور جمل تشجيعية أو توجيهية عندما يجيب مستخدم البرنامج (program user) على الأسئلة سواء أكانت الإجابة صحيحة أم خاطئة. وتحثه هذه الجمل على

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المحاولة مرة أخرى إذا كانت الإجابة خاطئة وتشجعه على الانتقال إلى مرحلة أعلى في التحصيل إذا كانت الإجابات صحيحة.

٧. الأهداف السلوكية في دروس الرياضيات المبرمجة: الأهداف السلوكية التي يمكن تحقيقها في برمجيات الرياضيات كثيرة نذكر منها، على سبيل المثال، يحسب، يضرب، يجمع، يعين، يُعرِّف، يرسم، يتحقق، ويتأكد، حيث يستطيع الطالب أن ينفذ كل هذه العمليات بالورقة والقلم بجانب الحاسوب ثم يتحقق ويتأكد من صحة إجاباته.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل السابع

تعليم الفنون

أحدث الإنترنت والبريد الإلكتروني والهواتف المحمولة والتطبيقات البرمجية المبتكرة تغييراً جذرياً في الطريقة التي نعيش ونعمل بها في القرن الحادي والعشرين. وكما سنجد في هذا المقال حول التكنولوجيات الجديدة التي يجري تطويرها والتي من المرجح أن تغير من الطريقة التي نعيش ونعمل بها في السنوات المقبلة، ذكر الكاتب ديفيد ثورن بيرك في كتابه "الأسس الجديدة" أن المهارات الأساسية (basic skills) اللازمة تكمن في معرفة القراءة والكتابة الرقمية والتفكير الابتكاري والاتصال الفعال وارتفاع الإنتاجية.

في تقرير الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين، تم التركيزعلى تعلم المهارات اللازمة من خلال تلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين على النحو التالي:

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

- المعلومات.
- مهارات الاتصال.
- التفكير الانتقادي والتفكير النظمي.
- تحديد المشكلة وصياغتها وحلها.
- الإبداع والفضول الفكري.
- المهارات الفردية والتعاونية.
- التوجيه الذاتي.
- المساءلة والقدرة على التكيف.
- المسؤولية الاجتماعية.

ويتفق معظم المعلمين على أهمية التدريب في استخدام التكنولوجيا لإعداد الجيل المقبل من معلمي المستقبل بشكل مهني ناجح من أجل صقل مهارات التعلم (learning skills) الأساسية في الوقت الحاضر أكثر من أي وقت مضى. لذلك، ينبغي ألا يغفل المربون عن أهمية القيمة البصرية وفنون الأداء في مجال التعليم. ويمكن أن يتم تعزيز كل واحدة من المهارات المذكورة أعلاه من خلال تعليم الفنون، وعندها يبتكر معظم الطلاب أعمالاً فنية أصيلة ويوجهون خياراتهم ذاتياً، ويتخذون القرارات ويفعلونها من أجل تحقيق الإبداع والتفكير الناقد للعثور على أفضل الوسائل للتواصل لحل المشكلات البصرية والسمعية واللفظية أو الإمكانيات المعقدة في صناعة الفن. ويعتبر التعلم بمثابة عملية اكتشاف للذات تنشأ من خلال عملية تغيير الأهداف و الفرص غير المتوقعة.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

يُستثمر الطلاب ليكونوا أكثر إبداعاً في عملهم حيث يكونون أكثر عرضة لممارسة المسؤولية الشخصية لضمان النتائج المرجوة في المشاريع التي تحتاج إلى مجموعات، مثل المسرحيات والحفلات الموسيقية والصور الجدارية، مما يجعل الفرد أكثر أهمية لأن كل فرد مسؤول عن الإسهام في تحقيق الهدف الجماعي ويجب أن يعمل مع الفريق للتأكد من الوصول إلى الهدف المنشود. ويكون المعيار الوطني (national standard) مطبقاً في جميع المناهج بما في ذلك الفنون. ويشترك في تفعيل تلك المعايير والضوابط جميع المعلمين المساهمين في تعليم هذا النوع من المناهج في الغرف الصفية. وهنالك العديد من الأمثلة على هذه المعايير التي يتم دمجها بسهولة في الدروس سواء في الفنون أوغيرها من مجالات المحتوى التربوي.

هناك العديد من الموارد المتاحة بسهولة للمعلمين من خلال الإنترنت للوصول إلى دمج وتطبيق التكنولوجيا في التخطيط التعليمي. ومن الأمثلة على ذلك مجلة أيديوتوبيا، حيث يتم نشرها على شكل مطبوعات من قبل مؤسسة تربوية لجورج لوكاس، حيث تنشر هذه المؤسسة حالات تطبق طرق التدريس المبتكر والتعلم من خلال مجموعة متنوعة من وسائل الإعلام والمجلات والرسائل الإخبارية الإلكترونية والأقراص المدمجة والقرص الرقمي والكتب والمواقع على شبكة الإنترنت، حيث يمكن مشاهدتها على شكل مقالات مفصلة ودراسات لحالات متعمقة وملخصات البحوث ووحدات تعليمية وشرائح وثائقية (documentary slides) قصيرة ومقابلات وآراء

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

للخبراء وتوجيهات لمئات من الموارد ذات الصلة. وفي هذه الحالة، عليك أيضاً أن تكون قادراً على المشاركة كعضوفعال في المجتمع الدولي عبر الإنترنت وتعمل بنشاط لتساهم مع الآخرين في إعادة النشاط للابتكارات في المدارس في القرن الحادي والعشرين.

تأسست مؤسسة لوكاس عام ١٩٩١ كمؤسسة غير ربحية تعمل لتشجيع وتحفيز الابتكارات في المدارس. ومنذ ذلك الوقت فقد تم توثيقها ونشرها والدعوة من أجل إيجاد البرامج الأكثرفعالية كنموذج في اثنتي عشرة مدرسة حكومية بهدف المساعدة في انتشار هذه الممارسات على الصعيد الوطني. وفي عدد لمجلة أيديوتوبيا، عبّر المعلمون عن إجاباتهم حول السؤال التالي "ماذا تعلمت هذا العام؟" فوردت تصريحات إيجابية من معلمين حول خبراتهم في إدماج التكنولوجيا ضمن فصولهم الدراسية من مثل: " قمت بمحاولة تطبيق بعض الطرق الجديدة مع ثمانية من زملائي، وذلك من خلال الصور والأفلام عبر الإنترنت، والمنتديات المتوفرة على الإنترنت في فصل دراسي واحد، فقد كنت أراقب طلابي ببهجة في أثناء تعبيرهم عن رأيهم من خلال وسائل الإعلام المتعددة حول أنشطة مختلفة، والكثير منهم قاموا بذلك بكفاءة أكثر مما أفعل."

" لقد تعلمتُ الكثير من تقنيات الكمبيوتر، ولكن معظم المعلومات المفيدة يمكنني أن أمررها إلى زملائي، مثلاً، معرفة متطلبات البرامج والأجهزة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

والقدرات قبل بداية العمل بها في أي مشروع خوفاً من التعارض أو حدوث أعطال في شبكة المدرسة. ويجب أيضاً العمل عن كثب مع الأشخاص المعنيين باستخدام التكنولوجيا، وحينها سترون ابتهاجاً وليس خيبة أمل على وجوه طلابكم". كل هذه الردود تسلط الضوء على الفوائد المترتبة على استخدام التكنولوجيا لتمكين الطلاب من التعبير عن أنفسهم وآرائهم. ولا بد من التحذير من استخدام التكنولوجيا دون تحضير كاف. وباختصار، هناك العديد من الفوائد المترتبة على استخدام التكنولوجيا في مجال إبداع الطلاب. ولكن من أجل ضمان الاستخدام الناجح للتكنولوجيا، من الضروري تدريب المعلمين (teacher training) قبل دخولهم الخدمة في العديد من الدورات بحيث يمكنهم تطوير استخدام أساليب مبتكرة في تحضير وتقديم الدروس.

معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي في تعليم الفنون

أشار عدد من الباحثين إلى أن هناك أسباباً كثيرة لتطبيق التكنولوجيا في جميع المجالات. ولكن هذا التطبيق، لا شك، يعقِّد العملية التعليمية فوق تعقيدها. تجدر الإشارة إلى أهمية استخدام التكنولوجيا في تعليم الفنون أي استخدام التكنولوجيا لتعليم الأطفال من خلال البصريات وفنون الأداء، وخاصة كيفية دمج التكنولوجيا في تدريس الفنون. إن قرار استخدام نموذج واحد للتكنولوجيا في التدريس يدخل عدداً لا يحصى من الإمكانيات لمحتوى التدريس ، ولكنْ هناك عدد من القيود على ما يمكن استخدامه من تكنولوجيا

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

في الفصول الدراسية. وهناك في الفن والموسيقى ما يكفي لمعالجة المحتوى وطرق التدريس، أو معالجة المحتوى التكنولوجي للمعرفة التربوية بشكل كافٍ، في أحسن الأحوال.

وفيما إذا احتاج التعليم إلى أن يكون شاملاً في تلبية احتياجات كل طفل، والتي من المؤكد أنها ضرورية، فإن الفنون قد تكون المكان الأمثل لمحتوى المعرفة التكنولوجية التربوية التي ينبغي معالجتها، لأن الفنون هي تعبير عن التميزات الفردية. ولذلك، فإن مناهج الفنون (art curricula) وسيلة ممتازة لتعليم الأطفال استخدامَ التكنولوجيا للتعبير عن أنفسهم في سلسلة واسعة من وسائل مبتكرة. وسنقوم تالياً باستكشاف طرق عديدة يمكن أن تكون تكنولوجيا فعالة تتكامل مع الرقص والفنون البصرية والدراما والموسيقى وليس فقط في الفنون، ولكن أيضاً في جميع المواضيع. و قد يكون من المفيد تجميع البحوث القائمة على المبادئ التي تبرر الحاجة لتعليم الفنون بوصفها عنصراً من العناصر الهامة لتحفيز جميع الطلاب على التعليم.

تعليم الفنون منسجم إلى حد كبير مع البحوث المعاصرة حول نظرية التعلم المعرفي. هؤلاء الباحثون يؤكدون على أن الإنسان يتعلم بفاعلية أكثر عندما:

(١) يبني المعنى عن طريق ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة القديمة لديه،

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

(٢) وينخرط في الفرص المتاحة لاستكشاف النفس، أي الاستكشاف الذاتي،

(٣) ويكتسب مهارات في نقل واستخدام وتطبيق المعرفة.

الفنون البصرية والتكنولوجيا في الفصول الدراسية

إن التعلم عملية مستمرة، وينطبق الشيء نفسه على تعلم الفنون. والتعلم المستمر أمر أساسي لجميع المعلمين، وعلى معلم الصف أن يهتم بإدماج الفنون البصرية في المناهج الدراسية من أجل دمج التكنولوجيا في التعليم. وقد تجعل التكنولوجيا من هذه المهمة تحدياً أقل. من خلال بضع نقرات من الفأرة، يمكن للمدرسين أن يتنقلوا في الإنترنت للعثور على كل شيء خطوة تلو الأخرى، من خلال تعليمات الفوتوشوب، وهي تعتبر من الأنشطة الفعالة في تعليم الطلاب.

تقدم كل المؤسسات الفنية والمحلية والمتاحف والمسارح دورات ومخيمات صيفية (summer camps) لمساعدة المعلمين في استخدام هذه الأساليب التعليمية ودمج هذه الأفكار في الفصول الدراسية. ويعتبر الإنترنت المفتاح لتعليم الفن أكثر من أي وقت مضى، مما يساهم في التطوير. وهناك ثروة من المعلومات المتوافرة على شبكة الإنترنت، يتمكن المعلمون بوساطتها من العثور على معلومات حول كيفية التدريس بفعالية واستخدام وسائل محددة، مما يعني الحاجة إلى مزيد من تقنيات التدريس (teaching techniques). هناك مواقع عديدة على شبكة الإنترنت توفر ثروة كبيرة لتعليم الفنون التعليمية وأنشطة للأطفال. يمكن للأطفا من

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

سن ٤-١٢ أن يتعلموا من خلال قيامهم بصنع نماذج من الفن والإبداع في هذه المواقع على شبكة الإنترنت. ويمكنهم أن يتعلموا عن الصور والمناظر الطبيعية والألوان والمواد. وهنالك مواقع توضح المصادر للفنانين وطلاب الفن، مع التركيز على أساسيات المنظور والظل واللون واللوحة.

تدعم الشبكة الوطنية للفنون والتربية والتعليم الفنونَ والابتكار، وتمكن المعلمين من معرفة طرق التدريس الحديثة من خلال توفير الأدوات اللازمة لتطوير المناهج في التخصصات التي تحقق التكامل التام بين الفنون والمواضيع الأكاديمية الأخرى من خلال استخدام المعايير المستندة إلى المواد التعليمية داخل وخارج الغرف الصفية، وكذلك التطوير المهني والمواد التعليمية للطلاب والمبادئ التوجيهية للفنون.

وتوفر هذه الشبكة للمعلمين معلومات شاملة وموثوقاً بها حتى يمكن للمعلمين أن يقدموا للطلاب فهماً أعمق للثقافة والعلوم الإنسانية. وتقترن العديد من الدروس المتاحة على شبكة الإنترنت بالألعاب التعليمية. وهنلك موقع تعليمي من إنتاج المجلس الوطني لتدريس الفنون حيث يتم توجيه الطلاب لاستخدام برنامج يتيح لهم الاختيار من بين مجموعة متنوعة من الأحجام والألوان. ويتم تشجيع المعلمين في غرف الصف إلى دمج الفنون البصرية (visual arts) في دروسهم من أجل العثور على ثروة من خطط الدروس والأنشطة على هذا الموقع.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المسرحية والتكنولوجيا في الفصول الدراسية

إن الأمر يرجع إلى المعلم لدمج التكنولوجيا في التعليم. يستطيع المعلمون الآن الوصول إلى حد لم يسبق له مثيل من المعرفة من خلال المواد المتاحة على شبكة الإنترنت لمساعدة الطلاب في توفير فرص تعليم المسرحية في الغرف الصفية. وذلك من خلال توفير المواد التي يحتاجها الطلاب في كتابة المسرحيات والمقابلات (interviews). ووفرت شبكة الإنترنت فرصاً كبيرة لتوسيع نطاق المعرفة والمهارات بشكل عام.

حيث أن مدرس المسرحيات سلعة نادرة بين معلمي المدرسة، فإن من واجب معلم الصف أو مدرس اللغة الإنجليزية بالتعاون مع مدرس المسرحيات أن يدمج تقنيات المسرحية في المناهج الدراسية أو من خلال الأنشطة اللامنهجية. هؤلاء المعلمون يتوقعون أن يجدوا طلاباً يتصف كل منهم بما يلي:

- أن يكون لديه ثقة عالية في النفس.
- أن يتكلم بطلاقة في الأماكن العامة.
- أن يشارك شخصياً في مزيد من التعلم.
- أن يستفيد من الموارد الخفية والمهارات التي قد لا يكون تم الوصول إليها في المجالات الأخرى.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التكنولوجيا مفيدة للمعلم الذي يوازن بين الأنشطة المسرحية والواجبات ذات الصلة بتدريس المنهج. والإنترنت وحدها قد حسنت كثيراً من تعليم المسرحية (drama teaching)، وذلك ببساطة عن طريق توفير إمكانية الوصول إلى موارد مفيدة للمعلمين. و يمكن للمعلمين أن يجدوا في الإنترنت تعليمات تفصيلية عن عمليات الإنتاج المختلفة من مثل مسرح دمى الظل.

ويمكن لطلاب داخل الفصول الدراسية الوصول عبر الإنترنت إلى عدد لا يحصى من المواد المرجعية التي يمكن أن تعزز فهمهم للمسرحيات وكتاب المسرح وعمليات الإنتاج. ويمكن للطلاب الوصول إلى المقالات والمقابلات التي أجريت مع شخصيات مهمة، أو العثور على معلومات حول الملابس والموسيقى والمشاهد والحياة العامة التي تلزم في إخراج المسرحيات.

استخدام الإنترنت هو مجرد بداية عندما يتعلق الأمر بدمج التكنولوجيا في التعليم المسرحي. وفي مجال كتابة المسرحية وأدائها، فإن التكنولوجيا تسمح للطلاب بما يلي:

- تسجيل الروايات الشفوية يدوياً، ثم استخدام مقتطفات من مقابلات في المونولوجات ومشاريع الرواية الشفهية.
- إنشاء قصة حول الأحداث الراهنة ثم لعب دور المذيعين لرفع تقرير عن نتائج دراستهم إلى زملائهم في الصف.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

- كتابة الحوار وتحريره لإنتاج أفلام قصيرة.
- عرض لقطات الفيديو من المسرحيات الموسيقية والمسرحيات والمونولوجات التي قد تكون متاحة على شبكة الإنترنت أو على شكل أقراص رقمية.

على الجانب التقني والإداري لإنتاج المسرحيات، فإن تقدم التكنولوجيا قد جعل العديد من الواجبات أسهل: من الصوت إلى التصميم إلى الدعاية.

- المدراء ومساعدوهم يدونون الملاحظات، في أثناء التدريب المسرحي، على أجهزة الكمبيوتر المحمول ثم طباعتها ومناقشتها على الفور مع العرض.
- التدريبات المسرحية التي يمكن تصويرها وانتقادها من قبل فريق الإنتاج.
- المخرجون والمنتجون يساهمون أيضاً في العثور على البرامج النصية.
- برامج النشر المكتبي تستخدم لإنتاج التذاكر والملصقات والبرامج وما إلى ذلك.
- التأثيرات الصوتية (sound effects) والموسيقى التي ترافق العروض.
- المسرحيات التي يمكن تقاسمها مع الفئات الأخرى في المدرسة من خلال دائرة تلفزيونية مغلقة.

تلك المدارس محظوظة بما يكفي إذا كان لديها مسرح مخصص للحفلات وإمكانيات لدمج التكنولوجيا لا حصر لها، مع استخدام كل أنماط التكنولوجيا الجديدة من مثل الإضاءة وأجهزة اللاسلكي وسماعات الاتصال وأجهزة العرض وشاشات لعرض صور الخلفيات وأجهزة لتوليد الدخان.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الإنتاج الإعلامي والتكنولوجيا في الفصول الدراسية

تقنيات الفيديو والتحرير ورسومات الحاسوب والإنترنت وتأليف البرامج وبرامج الرسوم المتحركة، هذه الأدوات يجري استخدامها أكثر وأكثر لتقوية وتعزيز الدروس وجعل المفاهيم أكثر وضوحاً لدى الطلاب، وخاصة عند دمج وسائل الإعلام المرئية في الدروس.

لحسن الحظ، واصلت الأسعار الهبوط لكثير من كاميرات الفيديو والرسومات والبرمجيات وتكنولوجيا وسائل الإعلام الأخرى. ومن السهل شراء مثل هذه الأدوات لاستخدامها في الفصول الدراسية أو طلب الحصول على المنح التي تقدم لتمويل شراء مثل هذه الأدوات. و يستطيع الطلاب الوصول إلى هذه الموارد من أجل تعلم المهارات التي تعتبر حيوية في وسائل الإعلام. العديد من التلاميذ فتنوا بمجموعة متنوعة من المواضيع من مثل الصور المتحركة، ولكن معظم المدارس الابتدائية والمتوسطة والعديد من المدارس الثانوية لا تقدم دورات في فنون وسائل الاعلام رغم أن العديد من الطلاب الخريجين يواصلون العمل في هذه المجالات مستفيدين من التدريب الذاتي (self-training).

إعلانات الصباح في بعض المدارس صارت عروضاً تلفزيونية صباحية تنتج في ستوديو المدرسة ذاتها وتبث في كل غرفة صف. وصار

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الطلاب ينتجون أفلاماً وثائقية (documentary films) عن مدارسهم وكلياتهم يرسلونها لتعرض في مدارس وكليات أخرى. وليس ضرورياً أن تكون المشاريع الإعلامية معقدة، فإن تصوير الطلاب لرحلة مدرسية مع التعليقات عليها قد يكون مشروعاً رائعاً جميلاً مسلياً. ومن خلال المشاريع الإعلامية من الممكن أن يتبادل المعلمون والطلاب الآراء النافعة. ويستطيع المعلمون هنا تطوير قدرات الطلاب في تنظيم الصور وإقرار المعايير البصرية واستبدال الصور بالكلمات ودمج الصور مع النصوص.

خلاصة

إن تدريب الطلاب على استخدام التكنولوجيا منذ صغرهم يعطيهم وسيلة للنجاح في أعمالهم بعدما يتخرجون. ويجب أن يكون معلوماً أن التكنولوجيا لا يراد منها أن تحل محل المادة الدراسية، بل هي:

- تجعل المعرفة أكثر معنى.
- تثير المتعة مع التعلم.
- تقدم أساليب تعليمية متنوعة .
- تدخل الطلاب في عالم الإنترنت.
- تأخذ الطلاب إلى عوالم الفن والموسيقى والمسرح.
- تثير الإبداع والابتكار لدى الطالب.
- وتفسح المجال للمعاقين من الطلاب لكي يشتركوا في الأنشطة المطلوبة.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل الثامن

تعليم العلوم

كيف ندرِّس كل بحث من مباحث العلوم؟ هذا هو الموضوع المهم هنا. وهذا يستدعي معرفة كيف يفكر المتعلمون إزاء هذه المباحث. وما هي المفاهيم الخاطئة المسبقة (pre-misconceptions) لدى الطلاب؟

عناصر المحتوى التربوي في العلوم

نحتاج التكولوجيا في تدريس العلوم عندما يكون الموضوع صعب الفهم من غير تدخل التكنولوجيا. وفي بعض الحالات، يكون استخدام التكنولوجيا ليس مفيداً فقط بل أساسياً في الواقع.

واستخدام التكنولوجيا في تدريس العلوم ذو منافع عديدة:

١. توفير الوقت.
٢. عرض الأحداث الطبيعية.
٣. تسجيل البيانات.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٤. تنظيم البيانات.
٥. الاتصال بخبراء في أمكنة بعيدة.
٦. الوصول إلى المعلومات.
٧. مشاهدة تجارب علمية هامة بدلاً من إجرائها وخاصة إذا كان الإجراء غير ممكن.

في بعض الحالات، لا بد من استخدام التكنولوجيا في تدريس العلوم، وذلك عندما تكون التكنولوجيا جزءاً من الموضوع ذاته. مثلاً، لا يمكن تدريس المهارات الحاسوبية من غير استخدام الحاسوب ذاته. مثال آخر هو المِجْهر، إذ لا يمكن دراسة علم الأحياء الدقيقة (microbiology) من دون استخدام المجهر. وهناك العديد من أدوات التكنولوجيا التي يمكن استخدامها في الصف في أثناء تدريس العلوم. أمثلة على ذلك الحاسوب والإنترنت والبرمجيات المتنوعة والمِجهر والمِقْرَاب (telescope). استخدام هذه الأدوات يجعل تدريس العلوم متعة للمعلم والطالب على حد سواء، ويجعل المادة العلمية شيقة واضحة لا لبس فيها.

كيف نعلِّم العلوم باستخدام التكنولوجيا

استخدام التكنولوجيا في تدريس العلوم يتطلب إجراءات معينة من مثل:

- تدريب الطلاب على الحاسبات.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

- استكشاف الطلاب للجهاز أولاً.
- تدريب الطلاب على معالجة الخلل في الجهاز إذا حصل.
- تنظيم غرفة الصف لتلائم استخدام الأجهزة المطلوبة.
- تخطيط النشاط الطلابي مسبقاً.
- تحديد نوع النشاط.
- التخطيط للتقييم بعد النشاط.

معرفة المعلم

لا بد لمعلم العلوم أن يعرف هو نفسه العلم الذي ينوي تعليمه، إذ كيف يُعَلِّم من لا يَعْلَم؟! ويجب أن تكون معرفة المعلم واسعة محدثة. ومن المتوقع أن يعرف المعلم أكثر من الكتاب المقرر وأكثر من طلابه وأن يعرف خلفية المادة الدراسية والعلوم المتحالفة (allied sciences) معها. معلم الكيمياء مثلاً يجب أن يعرف رياضيات، ومعلم علم النبات يجب أن يعرف علم الحيوان وهكذا.

وعلى المعلم أن يعرف طلابه ومستوياتهم ونقاط القوة لديهم ونقاط الضعف، ماذا يعرفون، وماذا لا يعرفون، وكيف يفكرون، وماذا يتوقعون. وعلى المعلم أن يعرف التكنولوجيا وأدواتها، وخاصة تلك الأدوات التي سوف يستخدمها في تدريس العلوم. إذا كان المعلم لا يعرف أدواته

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التكنولوجية معرفة جيدة، فقد يخاف من استخدامها أو يكون في وضع حرج إذا استخدمها.

ولا بد من تعريف المعلم بالأدوات التكنولوجية (technological tools) في برامج تدريبية قبل الخدمة وفي أثناء الخدمة. وكما قيل ويقال دائماً إن المعرفة قوة.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل التاسع

تعليم التربية البدنية

إن معرفة المحتوى في التربية البدنية تشمل مساقات تطبيقية في مجالات من مثل علم الحركة الأحيائي والنمو الحركي والتعلم الحركي والسيطرة الحركية وعلم النفس الرياضي وتاريخ الرياضة وفلسفتها والتدريب الرياضي واللياقة البدنية (physical fitness). وفي الدراسات العليا، هناك مساقات من مثل الطب الرياضي والعلاج البدني (physiotherapy) والعلاج المهني.

معرفة المحتوى التربوي في التربية البدنية

في التربية البدنية، لا بد أن تشمل معرفة المحتوى التربوي ما يلي:

١. معرفة أهداف التربية البدنية.
٢. معرفة أفكار الطلاب عنها.
٣. معرفة طرق تدريسها.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٤. معرفة المنهج ذاته.

وتختلف التربية البدنية عن سواها من الحقول الدراسية في أن مهمة الطالب لا تنحصر في الجانب المعرفي فقط، بل عليه أن يكتسب مهارات أدائية (performance skills) معينة ويتقنها إلى مدى معين أيضاً.

وعند التعامل مع المهارات الأدائية، على المعلم أن يعرف ما يلي:

١. كيف يؤدي المهارة (مثلاً رمي الرمح).
٢. متى يكون طلابه مستعدين لأداء المهارة.
٣. حاجات الطلاب التعلمية.
٤. التحليل الحركي الأحيائي للمهارة.
٥. ما هي مكونات المهارة.
٦. كيف يقيِّم أداءها.
٧. ما هي المتطلبات من كل طالب لأداء المهارة.
٨. كيف يتمرن الطلاب على الأداء.
٩. كيف تتسلسل مكونات المهارة.
١٠.ما هي البيئة اللازمة للتدرب والتدريب.

على سبيل المثال، لعبة كرة السلة تتطلب مهارات رئيسية من مثل الجري، تغيير الاتجاه، المناورة، الإمساك بالكرة، تحرير الكرة، والتهديف.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

لا بد من وضع برنامج تدريبي يعتني بتطوير كل هذه المكونات، الواحدة تلو الأخرى.

وتتميز التربية البدنية (physical education) عن سواها من الحقول بما يلي:

(١) تحتاج وقتاً للمران. فالمسألة هنا ليست مسألة معرفة، بل مسألة مهارات، ولا مهارة دون مران.

(٢) المران هنا في الغالب يكون في العلن، والتغذية الراجعة تكون جماهيرية وعلنية وفورية.

المعرفة التكنولوجية في التربية البدنية

هل يمكن استخدام التكنولوجيا في التربية البدنية؟ وكيف؟ وماذا؟ لقطات الفيديو، على سبيل المثال، هامة في هذا المجال، فهي تُري تشريح العضلات (muscle physiology) عند الحركات، كما تري حركات المفصل وخاصة مفاصل الركبة والكتف والكاحل والأصابع.

ولقطات الفيديو هذه مفيدة جداً لتطوير أداء الأفراد من ناحية وفي المواقف التعليمية من ناحية أخرى، كما أنها مفيدة في مجال الأبحاث الرياضية. وهي مفيدة أيضاً في تقييم الطلاب وقياس مدى تقدمهم الأدائي. وكثيراً ما يقال إن هدف التربية البدنية هو تطوير اللياقة البدنية، ولكن من

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الصعب القول بأن برنامج التربية البدنية المدرسية قادر وحده على تحقيق هذه اللياقة وذلك بسبب عدم كفاية زمن التدريب الأسبوعي. فإن ساعة أو ساعتين كل أسبوع لا تستطيع تحقيق إنجاز يذكر نحو هدف اللياقة البدنية. إن اللياقة البدنية تحتاج إلى صبر وجهد. وهنا يأتي دور الأجهزة الرياضية لتساعد في دفع الملل وإحداث الدافعية اللازمة للإنجاز.

أهداف التربية البدنية

لقد حددت بعض البرامج أهداف التربية البدنية على النحو التالي:

١. تقوية عضلات البطن (abdomen musceles) وتقاس بعدد مرات الثني في ٣٠ ثانية.
٢. تقوية الساق وتقاس بزمن قطع مسافة ٥٠ ياردة.
٣. تقوية الجهاز الدموي والتنفسي وتقاس بزمن قطع مسافة ميل.
٤. تحسين ضربة راحة اليد وظهر اليد في التنس.
٥. تحسين الإرسال فوق الرأس في التنس.
٦. معرفة أحكام وقوانين اللعبات المختلفة.
٧. تنمية السلوك التعاوني.
٨. تنمية الأخلاق المواكبة لكل لعبة.

ولكن يجب الاعتراف بأن لاستخدام التكنولوجيا كلفة مالية من ناحية، وذلك عند شرائها، وكلفة صيانة (maintenance cost) من ناحية أخرى.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

وهنالك أيضاً كلفة الوقت للتشغيل والمتابعة. كما أن لاستخدام التكنولوجيا في التربية البدنية فوائد عديدة من مثل:

- المساعدة في تقييم الأداء الفردي.
- تقلل تأثير الجمهور على الأداء.
- تعطي المتعلم حرية فردية.
- تعطي المتعلم استقلالية في المران.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الفصل العاشر

إعداد المعلمين

إن معلم اليوم غير معلم الأمس وطالب اليوم غير طالب الأمس والحياة اليوم غير الحياة أمس ومنهج اليوم غير منهج الأمس. لا بد من أن يواكب إعدادُ المعلم المتغيراتِ الحادثة في المنهج وفي الحياة وفي أهداف التعلم وأهداف التعليم. لا بد من تحديث برامج تدريب المعلمين لكي يتواكب مع تحديث المحتوى وتحديث التربية (educational modernization)وتحديث التكنولوجيا. لا بد من تزويد المعلم بالحديث من المحتوى وبالحديث من الأداء التربوي وبالحديث من أدوات التكنولوجيا.

لا بد من تدريب المعلم كيف يدخل التكنولوجيا ويدمجها في المادة الدراسية ويستخدمها في تدريسها. إن العملية التعليمية التعلمية تتكون من جوانب عديدة: الجانب المعرفي ويشمل حقائق الموضوع، والجانب الإجرائي ويشمل طريقة التدريس، والجانب التخطيطي، والجانب المتعلق الأهداف. وما دام الأمر كذلك، فإن تدريب المعلمين يجب أن يتناول كل ما سبق.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

لا بد أن يعد معلم الغد بحيث يفكر ويعيد التفكير ويتعلم ويعيد التعلم ويتغير ويراجع نفسه ويتكيف. معلم اليوم والغد يجب أن يكون مستعداً لأن يكون طالباً في الوقت ذاته، جاهزاً للتعلم المستمر(continued learning)، راغباً فيه، دائم التقييم لأدائه، ومستعداً للتغيير.

توجيه المعلمين المبتدئين في معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي

ما هي خلفيات الطلاب عن التكنولوجيا قبل استخدامها؟ هل قدم المعلم الإرشادات اللازمة حول هذه التكنولوجيا؟ هل يؤثر تنوع الطلاب على النتيجة المرجوة ؟ إذا كان الأمر كذلك فكيف؟ إذا تم وضع الأسس اللازمة لطريقة الشرح، فعندئذ يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار كل من المستويات المختلفة للطلاب من الناحية الجسدية والثقافة المعرفية والناحية الشخصية والناحية الاجتماعية ومستوى التطور التكنولوجي.

وقد تطلب الأمر البحث في نتائج الدراسات المتعلقة بتحديد الاختلافات والتشابهات في طريقة تفكير وطريقة تعلم الطلاب للتكنولوجيا كوسيلة من وسائل التعلم. وهو ما يعد مشاركة فيما تم تعلمه ومعرفته عن الطلاب في مختلف المستويات. هو عبارة عن مجمل تطور الطالب مع الأخذ بعين الاعتبار الناحية الجسدية والثقافة المعرفية والناحية الشخصية والناحية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الاجتماعية ومستوى التطور التكنولوجي للطالب خلال المراحل التعليمية المختلفة (الابتدائية، المتوسطة والثانوية).

ولقد جرت دراسات متعددة تقارن بين الطلاب قبل تعلمهم باستخدام التكنولوجيا والطلاب بعد تعلمهم باستخدامها. والهدف من هذه المقارنة معرفة التأثير على تفكير وسلوك الطلاب وقابليتهم للتعلم بواسطة التكنولوجيا عبر جميع المستويات التعليمية المختلفة. يجب أن يعرف المعلم التأثيرات الناتجة من إدماج العملية التعليمية مع مختلف التقنيات التكنولوجية وفي الوقت ذاته الأخذ بعين الاعتبار الأساليب التعليمية المختلفة التي قد تأقلم معها الطالب. هل يتقبل الطلاب التكنولوجيا كوسيلة تعليم (teaching medium)؟ إلى أي مدى يتقبلونها؟ وهل هناك فروق فردية بين الطلاب في هذا التقبل؟ وما هي هذه الفروق؟

تدريس التخطيط و التصميم

إن تعلم تصميم وترتيب تسلسل الدروس يعتبر جزءاً هاماً من الوسائل التدريبية التي يجب أن يتبعها تجريب عملي يمكِّن المعلمين المبتدئين من تطبيق وإظهار أفكارهم ومفاهيمهم المتطورة. إن عملية إدماج التكنولوجيا في هذه الخطط يتطلب تطوير تقنيات التفكير للعملية التدريسية بشكل يسمح بدمج كل من المعلومات المتوفرة عن الموضوع والعملية التدريسية وطريقة تعلم

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

الطلاب والتقنيات التكنولوجية. إن الهدف الذي يسعون لتحقيقه هو تصميم دروس بطريقة تسمح بتحويل محتوى النص بشكل جديد يتقبله المتعلمون. وتعد هذه التقنيات أساسية في عملية تطوير إستراتيجية معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي التي هي عبارة عن إستراتيجية معرفة متى وأين وكيف يتم دمج معرفة المحتوى وطريقة التدريس وطريقة تعلم الطلاب والتكنولوجيا. إن النتائج النهائية لعملية التخطيط (planning) هي لتأكيد وتعزيز هذه التقنيات.

التفكير الديناميكي لتطوير معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي

باستطاعة المعلمين ذوي الخبرة أن يقدموا محاضرات للمعلمين المبتدئين حول معرفة أساليب تطوير معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي، ولكن هذه المحاضرات لا تكفي لتدريب المبتدئين من المعلمين. هناك وسيلة إستراتيجية تساعد في إرشادهم، ألا وهي القيام بتنظيمهم في مجموعات دراسية تضم معلمين ذوي اهتمامات متشابهة: يتشابهون في المرحلة الدراسية التي سيعملون فيها (ابتدائي، متوسط، ثانوي) أو يتشابهون في المادة الدراسية التي سيقومون بتدريسها (لغات، علوم، اجتماعيات، ...إلخ). يجب أن تكلف كل مجموعة دراسية باختيار موضوع محدد لتقوم بتدريسه لمجموعة محددة من الطلاب على سبيل المثال (مجموعة متجانسة أو غير متجانسة من الطلاب مع اختيار موضوع محدد للمجموعة). كما يجب أن

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

تقوم المجموعة بتحديد موضوع الدراسة للوحدة التي يهدفون لتصـميمها. إن هـذه القـرارات المبدئيـة تسـاعد في إظهـار أفكـار هامـة لتصـميم دروس (lesson design) الوحدات وفهم احتياجات الطالب والأخذ بعين الاعتبار تقنيات التدريس المختلفة وإدارة الأنشطة لغرف الصف الدراسية وتقييم عملية تعلم الطالب.

وللتفكير في عملية تطوير الوحدة يجب على المجموعات الدراسية في المراحل الأولى أن تأخذ بعين الاعتبار دور التكنولوجيا في عمليات اتخاذ القرار. توضح المعلومات المذكورة في الجدول المرفق المبادئ التي يجب التفكير فيها إلى جانب المحتوى وعملية التدريس وطريقة تعلم الطالب وإمكانية دمج التكنولوجيا في العملية التدريسية. المؤشر الهام لهذه المعلومات هو أنها وسيلة ديناميكية تستطيع المجموعة الدراسية التفكير فيها وعمل التغييرات اللازمة بناء على النتائج التي يحصلون عليها من التوجيهات والوسائل التي يتم طرحها في غرف الصف الدراسية.

جدول معلومات تنظيمية لعملية التفكير لتصميم وحدة تدريسية

أبعاد المعرفة	المحتوى	التدريس و طريقة تعلم الطالب	التكنولوجيا
التعريف			
الإجراء			
التخطيط			
الإستراتيجية			

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

باستعمال طريقة التصميم العكسي، تقوم المجموعة الدراسية بالانطلاق والبدء من النهاية المتفق عليها في أذهان أعضائها. وبمعنى آخر: ما هي المشكلات التي سيقوم الطلاب بحلها في نهاية الوحدة؟ ما هي المهارات التي سيقومون بعرضها؟ كيف سيعرضون معرفتهم بالمحتوى؟ مثل هذه الأسئلة قد تساعد المجموعة الدراسية في تحديد أفكارها فيما يتعلق بالمحتوى مع الأخذ بعين الاعتبار مستويات المعرفة المختلفة (التعريفية والإجرائية والتخطيطية والإستراتيجية) التي تصنف طريقة التفكير المراد استخدامها في نهاية الوحدة لحل المشكلات أو التوقعات.

بعد أخذ المحتوى بعين الاعتبار كمرحلة أولية يجب على المجموعة الدراسية (study group) التفكير في طريقة التدريس وطريقة تعلم الطالب وعملية دمج التكنولوجيا بالوحدة. كما يمكن الاستفادة من باحثي الشبكة الإلكترونية والأبحاث المتعلقة بمناهج أخرى لوضع الإستراتيجيات التوجيهية والنشاطات التكنولوجية.

أهداف التدريس

بما أن طريقة تفكير المعلمين المبتدئين تتطور، فإن المناهج التدريبية توجه انتباههم لأهداف معينة تتعلق بالدرس. فعادة ما يركز المعلمون المبتدئون على هدف محدد بالإضافة إلى تطوير معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي. وتوسع المناهج التدريبية تفكير المتدربين إلى خارج نطاق

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المحتوى، حيث تأخذ بعين الاعتبار أنواعاً مختلفة من الأساليب التربوية التي قد يتم استخدامها. ولكن مع إدماج التكنولوجيا، فإن الدورات التدريبية تتطلب توجيه تفكير المعلمين لأهداف المحتوى (content objectives) مع الاهتمام بالناحية التربوية عند إدخال التكنولوجيا في الدرس. ما هي التأثيرات التي ستنتج من عملية إدخال التكنولوجيا من حيث التأثير على المحتوى والأهداف؟ هل تم تحضير الطلاب لاستخدام التكنولوجيا في التعليم؟ ما هي الاستراتيجيات التي قد تستخدم لتزيد من أهمية العملية التعليمية للطلاب؟ إن الأخذ بكافة هذه الاعتبارات يساعد في التركيز على طريقة تفكير الطلاب في المحتوى والعملية التربوية بتزامن مع التكنولوجيا، مما يمكنهم من تحديد الأسباب لقراراتهم التي ترجع بتأثيرها على عملية التعلم.

إن العملية التربوية تسلط الضوء على طريقة التفكير في تطوير الإستراتيجيات ليتم استخدامها في الوحدة. ولتحديد الأهداف والموضوعات التكنولوجية، لا بد أن يعتمد المعلمون المبتدئون على معايير التعليم التكنولوجي التي توضح طرق استخدام التكنولوجيا كوسيلة من وسائل التعلم والاتصال في سياق المواضيع الأكاديمية. وهذه المعايير هامة للتركيز على أفكارهم فيما يتعلق بأهداف استخدام التكنولوجيا، على سبيل المثال، العمليات والمفاهيم الأساسية والناحية الاجتماعية والناحية الأخلاقية والشؤون الإنسانية ووسائل الاتصال (communication media) والأبحاث التكنولوجية وطرق حل المشكلات التكنولوجية ووسائل اتخاذ القرار.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

العوامل المساعدة في التدريس

يقوم المعلمون المبتدئون بتوضيح الأهداف للوحدات الخاصة بهم مع بيان التبريرات التربوية والتكنولوجية لقراراتهم. يجب عليهم كذلك الأخذ بعين الاعتبار كيفية تنظيم الوحدة وما هي المعلومات التي يجب على الطلاب الإلمام بها قبل المشاركة في هذه الوحدة. هل يحتاجون إلى التحضير والتدريب على الأنشطة إلكترونياً قبل أخذ الدروس في المستقبل؟ إذا تقرر على الطلاب التحضير لفيلم خلال الوحدة فهل تم إتاحة الفرص لهم لتعلم كيفية عمل الفيلم؟ هل يمكن تعلم طريقة صنع فيلم والقيام بدمجه مع الوحدة؟

يترتب على المعلمين المبتدئين تعليم الطلاب العوامل المساعدة لتعلم المحتوى بطريقة تجعلهم على دراية بمختلف وسائل التعلم التكنولوجية. كما من الواجب عليهم أيضاً أن يأخذوا بعين الاعتبار طريقة التعلم وتوفير المتطلبات الأساسية من الدروس التعليمية لتمكين الطلاب من تطوير طريقة تعلمهم عن التكنولوجيا. فالتغاضي عن هذه الخطوة الهامة في طريقة التعلم تفقد الدرس الهدف المرجو منه وهو التركيز على طريقة التعلم عن التكنولوجيا وليس التركيز على محتوى الموضوع باستخدام التكنولوجيا كوسيلة تعليم. إن التحدي الذي يواجهه المعلمون المبتدئون

(beginning teachers) يتمثل في تقديم المساعدة اللازمة للطلاب التي تمكنهم من زيادة معرفتهم بالتكنولوجيا وفي الوقت نفسه تعلم الموضوع. كما

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

يجب التنويه إلى أن نتائج التخطيط الناجحة يجب أن تهدف في النهاية إلى تمكين الطلاب من التعامل مع التكنولوجيا بطريقة سلسة كوسيلة من وسائل التعلم لأنهم يتعلمون في الوقت نفسه طريقة التعلم بواسطة وسيلة تكنولوجية.

تطوير إستراتيجيات تدريسية فعالة

كما يقوم المعلمون المبتدئون بتصميم دروس تتضمن وسائل مختلفة من التكنولوجيا، فإن لديهم الفرصة أيضاً لوضع الخطط الملائمة لتعليم الطلاب. إن الأمل وحده بنجاح الدرس التعليمي لا يكفي، و لكن الدورات التدريبية يجب أن تؤهل المعلمين المبتدئين لوضع و تحديد إستراتيجيات توجيهية تدعم احتياجات العملية التعليمية لمختلف المستويات من الطلاب. كما أن الأمثلة التي تطرح تساعد في تطوير الوحدات وتزود المجموعات الدراسية بالخبرات العملية التي تعكس التأثير الفعال لإستراتيجية دمج التكنولوجيا مع الدروس والذي يعود بالفائدة على عملية التعلم، الأمر الذي يوضح أن هذه الإستراتيجيات تبرهن على فعالية استخدام التكنولوجيا في عملية التعلم.

إستراتيجيات إدارية فعالة لغرفة الصف

إن عملية دمج التكنولوجيا في عملية التدريس تتطلب من المدرسين اهتماماً كبيراً بإستراتيجيات الإدارة لغرفة الصف (class management)

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

التي توجه الطلاب لاكتساب خبرة ومهارة فعالة أثناء عملية التعلم. فعند دمج التكنولوجيا مع فعاليات العملية التعليمية، على مسؤولي غرفة الصف الأخذ بعين الاعتبار روح المبادرة مع الحرص على عدم التعرض للمشكلات أو التغلب على المشكلات إن وقعت. وتبرهن نتائج البحوث أن المعلمين الذين يتعاملون مع مبادئ الإدارة الحكيمة كعملية لتأسيس وتركيز البيئة التعليمية الفعالة أفضل بكثير من أولئك الذين يركزون على دورهم كأداة للسلطة لتحقيق الانضباط.

الخطط الفعالة لدمج التكنولوجيا في التدريس

بما أن هناك أهمية لتوفير غرف صف دراسية بإدارة جيدة، فالحاجة ملحة لتوجيه المعلمين المبتدئين لأهمية وضع خطة تربوية تشمل استخدام التكنولوجيا في الخطة التدريسية (teaching plan)، حيث يتوجب عليهم الإلمام بالطرق والوسائل اللازمة لتطبيق هذه الإستراتيجية، كما أنهم بحاجة لتدريب مناسب لذلك. إنهم بحاجة للتفكير ووضع الإستراتيجيات الإدارية الفعالة لتوجيه الطلاب لاستخدام التكنولوجيا بشكل تفاعلي مع أهمية التركيز على موضوع المحتوى. إن هذا يعكس جزءاً هاماً لتحقيق إدارة فعالة للغرف الصفية.

ومن الأمور الهامة التي يجب مراعاتها عند دمج التكنولوجيا في التدريس والتي يجب أن يدرَّب المعلم على تطبيقها ما يلي:

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

١. هل هذا الدرس بحاجة إلى دمج تكنولوجيا فيه؟
٢. إن كان الجواب (نعم)، فلماذا؟
٣. وما هي الوسيلة التكنولوجية المناسبة هنا؟
٤. كيف يتم إدماجها في الدرس؟
٥. ما هي التحضيرات اللازمة لتحقيق الدمج التكنولوجي في هذا الدرس؟
٦. كيف سيتعامل الطلاب مع الوسيلة التكنولوجية: أفراداً أم جماعات صغيرة؟
٧. ماذا سيفعل المعلم والطلاب بالوسائل التكنولوجية بعد الانتهاء من استخدامها من حيث التنظيف والترتيب والحفظ؟
٨. هل تم استخدام الوسائل التكنولوجية بالطريقة الصحيحة؟

تقييم عملية التعلم بواسطة التكنولوجيا

يعتبر التقييم (evaluation) لعملية تعلم الطالب عاملاً ضرورياً في عملية تخطيط الدروس التعليمية للطالب. فمهما كانت الإستراتيجية رائعة، على المعلمين المبتدئين أن يتابعوا إذا ما كان الطلاب قد طبقوا الأهداف المرجوة من الدروس والوحدات، أي بمعنى آخر الاهتمام بالنتائج. على المعلمين أن يتأكدوا من عملية استيعاب الطلاب لمحتوى الموضوع في حالة تم استخدام التكنولوجيا كوسيلة اتصال وبحث تعليمية فعالة تلعب دوراً في حل المشكلات واتخاذ القرارات. وفي حالة إضافة التكنولوجيا للخطة التعليمية، على المعلمين مراعاة ما يلي:

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

١. كيف تطبق التكنولوجيا كوسيلة دعم؟

٢. كيف ستستخدم التكنولوجيا لتحل محل ما طبق سابقاً؟

٣. كيف ستستخدم التكنولوجيا لتوسيع آفاق الطلاب و إثراء معلوماتهم؟

عند استخدام التكنولوجيا، ستكون هناك وسائل وأدوات تعليمية جديدة وهناك أيضا طرق تفكير سيتم تطبيقها. وستكون هناك عملية التقييم لما قد تعلمه الطلاب وما تم تطبيقه مع الأخذ بعين الاعتبار التسهيلات والقيود لتقييم إستراتيجيات مختلفة عند التفكير فيما قد تعلمه الطالب عن التكنولوجيا، مما يشكل تجربة مهمة في عملية تعلم أساليب مختلفة لعملية التقييم. إن الامتحانات تعتبر أسلوباً تقليدياً في عملية التعلم. هل بمقدور القلم والورقة تقييم ما تعلمه الطالب من التكنولوجيا أم إن الأداء العملي هو الذي يقيم استخدام التكنولوجيا في عملية التعلم؟

لذا، على المعلمين الأخذ بعين الاعتبار طرق التقييم المختلفة و اعتماد الطرق التي تتصف بالمصداقية (validity) والصلاحية وتعكس استخدام التكنولوجيا كعامل من عوامل الطريقة التعليمية. إذا سمح للطلاب باستخدام الآلات الحاسبة في دروس مادة الرياضيات لحل المشكلات الحسابية وتم إخضاعهم لامتحان لحل المشكلات الحسابية من غير استخدام الآلات الحاسبة، عندها لن تكون النتائج صالحة لتقييم ما قد تعلمه الطلاب.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

خبرات الممارسة الميدانية

إن توفير طرق مختلقة لإعداد المعلمين وتدريبهم للتدريس بواسطة التكنولوجيا يعتبر أحد الأفكار التي تم طرحها في برنامج إعداد المعلمين الذي تطرق إلى ما يلي:

١. لا بد من الإعداد المسبق الجيد عند استخدام التكنولوجيا في التدريس، وإلاّ ينقلب المشهد إلى فوضى كاملة.
٢. الإعداد الجيد المسبق من قبل المعلم يزيل منه الخوف والقلق من استخدام التكنولوجيا، وخاصة في المحاولات الأولى.
٣. في استخدام المختبرات، لا بد من إعداد الخطة خطوة خطوة كي يكون الأمر واضحاً جداً لدى المعلم ولدى طلابه.
٤. استخدام التكنولوجيا في التدريس خبرة فريدة للمعلم وفائدة أكيدة للطالب.
٥. استخدام التكنولوجيا في التدريس يتطلب جهداً أكبراً وإعداداً أكثر ولكنه خبرة تستحق العناء.

خلاصة

إن الهدف الأساسي للدورات المنهجية هو تطوير معرفة المحتوى من الناحية التربوية، فهذه المعرفة تميز مهارة ومعرفة المعلمين عن غيرهم ممن يعتبرون خبراء في محتوى النص فقط. لقد تم تقبل فكرة دمج التكنولوجيا في الخطة التعليمية في بداية القرن الواحد والعشرين، وذلك

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

لحاجة الأجيال لها في المستقبل ولاستمرار التواصل باستخدام التكنولوجيا. لذلك، كما للدورات المنهجية أهمية فإنه من الضروري تطوير المحتوى التربوي التكنولوجي ليتم استخدامه في خطة إعداد المعلمين التي تشمل أيضاً الدورات المنهجية لتوجيه المعلمين المبتدئين لاكتشاف المحتوى التربوي التكنولوجي الخاص بهم والذي يحتاج لخبرة تحثهم على التفكير المستمر.

هناك أربعة عناصر مهمة لمعرفة المحتوى التربوي التكنولوجي، وهي تتصل بالمهارات والمعرفة الاتجاهات التي على المعلمين الإلمام بها عند استخدام التكنولوجيا في الخطة التعليمية:

١. مفهوم التدريس بواسطة التكنولوجيا.
٢. الإلمام بالإستراتيجيات المنهجية وتطبيق تدريس المحتوى بواسطة التكنولوجيا.
٣. المعرفة التي يمتلكها الطلاب والفهم والتفكير وطريقة تعلم المحتوى بواسطة التكنولوجيا.
٤. معرفة المنهاج الدراسي و الأدوات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا في المواد الدراسية.

يترتب على المعلمين المبتدئين تطوير إستراتيجية التفكير التي تشمل معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي والتفكير الذي يحوي التخطيط والتنظيم والنقد وتحديد المحتوى واحتياجات الطلاب (students' needs) وحالة الفصل الدراسي والدورات المنهجية التي توفر بيئة ملائمة لبناء معرفة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

ومهارات تساعد في فهم معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي التي تدعمهم في خطة التعليم باستخدام التكنولوجيا. والدورات المنهجية تركز على تقديم التوجيهات المناسبة في عملية تخطيط الدروس والوحدات والسلسلات المنهجية. إن طريقة تدريس المحتوى أصبحت مختلفة عن السابق بعد استخدام التكنولوجيا في عملية التدريس، ويتطلب الأمر أن ينتبه المعلمون إلى هذا التحول حيث إن معرفتهم وخبراتهم السابقة تعتبر غير كافية إذ لم تكن التكنولوجيا موجودة. إن عليهم، بناء على هذا، أن يتزودوا بالخبرة والمعرفة اللازمة للتفاعل واكتشاف طريقة تفكير الطلاب في الخبرة التكنولوجية والمناهج التدريسية (instructional curricula).

تركز الدورات المنهجية للمعلمين على تطوير معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي عن طريق لفت الانتباه للتساؤل حول أهمية التكنولوجيا. إن دمج التكنولوجيا يتطلب تطوير إستراتيجيات التفكير عن معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي، وعندها يستطيع المعلمون المبتدئون تحديد متى وأين وكيف ستساهم التكنولوجيا في دعم الخطة التعليمية. ومن خلال الخبرات المستخلصة من الدورات المنهجية، لوحظ أن هناك عاملاً أساسياً يساهم في عملية التخطيط وحل المشكلات، ألا وهو مراقبة التقدم في عملية تطوير المعرفة والمهارات. إن النتائج المستخلصة من كل خبرة تساهم في تطوير معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي، كما تساهم في تطوير الدروس والإستراتيجيات. إن امتلاك المعلم للخبرة والمهارات التدريسية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

(teaching skills) في استخدام التكنولوجيا بالإضافة لمعرفته بتكامل المحتوى من الناحية التربوية والتكنولوجية يؤثر تأثيراً فعالاً على طرق تعلم الطالب.

وباختصار، إن إعداد المعلمين وتدريبهم يتطلب ما يلي:

١. أن يتقنوا محتوى المادة الدراسية أو المواد التي يدرسونها.
٢. أن يعرفوا أساليب التدريس العامة وأساليب التدريس الخاصة ويتدربوا عليها.
٣. أن يعرفوا كيف يتعاملون مع طلابهم داخل غرفة الصف وخارجها.
٤. أن يتعلموا كيف يستخدمون الوسائل التعليمية (السمعية والبصرية) المناسبة.
٥. أن يتعلموا كيف يعدون الاختبارات وكيف يتعاملون معها ويستفيدون منها في تقييم أنفسهم وتقييم طلابهم.
٦. أنْ يتعلموا كيف يدمجون التكنولوجيا مع التدريس بالطريقة الفعالة.
٧. أن يتدرب المعلمون قبل الخدمة وفي أثنائها.
٨. أن يلتحق المعلمون ببرامج تدريبية دورية لتنشيط وتحديث خبراتهم.
٩. أن يخضعوا لإشراف تربوي من مشرفين ذوي خبرة عالية يقومون بتقييم المعلمين وتوجيههم.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

المراجع

Adger, C. & Others. *What Teachers Need to Know About Language*.McHenry, IL: Delta Systems and The Center for Applied Linguistics, ٢٠٠٢.

Alkhuli, M. A. *A Dictionary of Education*. Amman, Jordan: Dar Alfalah, ٢٠٠١.

Alkhuli, M. A. *The Teacher of English*. Amman, Jordan: Dar Alfalah, ٢٠٠٥.

Alkhuli, M. A. *Methods of Teaching English at the Elementary Stage*. Amman, Jordan: Dar Alfalah, ٢٠٠٠.

Alkhuli, M. A. *Methods of Teaching English*. Amman, Jordan: Dar Alfalah, ٢٠٠٠.

Borko, H. & Putnam, R. T. *Expanding a Teacher's Knowledge Base*: *A Cognitive Psychological Perspective on Professional Development*. New York: Teachers' College, ١٩٩٦.

Bransford, J. D. & Cocking, R. R. *How People Learn*: *Brain*, *Mind*, *Experience*, *and School*. Washington, DC: National Academy Press, ٢٠٠٠.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

Bush, M. D. & Terry, R. M. *Technology-Enhanced Language Learning*. Lincolnwood, IL: National Textbook Co, ١٩٩٧.

Campbell, R. & Wales, R. *The Study of Language Aquisition*. London: Penguin Books, ١٩٩٩.

Castells, M. *The Rise of the Network Society*. Malden: Blackwell, ٢٠٠٠.

Chapelle, C. *Computer-Assisted Language Learning*. NJ:Lawrence Erlbaum Associates, ٢٠٠٥.

Clandinin, D. J. & Connelly, F. M. *Teacher as Curriculum Maker*. New York: Macmillan, ١٩٩٢.

Cuban, L. *Oversold and Underused*: *Computers in Classrooms*. Cambridge, MA: Harvard University Press, ٢٠٠١.

Cummins, J. *Second Language Acquisition within Bilingual Education Programs*. New York: Harper & Row, ١٩٨٨.

Ellis, R. *Understanding Second Language Acquisition*. Oxford: Oxford University Press, ١٩٨٥.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

Ellis, R. *Second Language Acquisition*. Oxford: Oxford University Press, ١٩٩٧.

Gunter, G. & Baumbach, D. *Curriculum Integration*. CA: ABC-CLIO, ٢٠٠٤.

Jarvis, G. A. *Pedagogical Content Knowledge for the Second Language Teacher*.Washington, DC: Georgtown University Press, ١٩٨٣.

National Research Council. *How Students Learn*: *History*, *Mathematics*, *and Science in the Classroom*. Washington, DC: The National Academic Press, ٢٠٠٥.

Niess, M. L. & Others. *Guiding Learning with Technology*.NJ: Wiley & Sons, ٢٠٠٨.

Valmont, W. J. *Teaching for Literacy Teaching and Learning*. Boston: Houghton Mifflin, ٢٠٠٣.

Zhao, Y. *What Should Teachers Know About Technology*? Greenwich, CT: Information Age Publishing, Inc, ٢٠٠٣.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

ملحق المصطلحات
(أنجليزي-عربي)

academic term	فصل دراسي
accreditation standards	معايير الاعتماد
actual physical divide	الفجوة المادية الفعلية
adaptability	القدرة على التكيف
aesthetic theories	النظريات الجمالية
analog technology	التكنولوجيا التناظرية
animation programs	برامج الرسوم المتحركة
arts education	تعليم الفنون
assessment of cultures	تقييم الثقافات
assessment of languages	تقييم اللغات
aural problems	مشكلات سمعية
authoring software	تأليف البرامج
basic skills	المهارات الأساسية
belief system	نظام المعتقدات
bridging digital divide	جَسْرُ الفجوة الرقمية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

cognitive learning theory	نظرية التعلم المعرفي
collaborative skills	المهارات التعاونية
collective goal	الهدف الجماعي
communication skills	مهارات الاتصال
computer graphics	رسومات الحاسوب
computer literacy	المعرفة بالحاسوب
computer skills	المهارات الحاسوبية
computer technology	تكنولوجيا الحاسوب
constraints of technology	ضوابط التكنولوجيا
contemporary research	البحوث المعاصرة
content knowledge	معرفة المحتوى
critical thinking	تفكير ناقد
cultural divide	الفجوة الثقافية
cultural mixed classrom	صف متعدد الثقافات
cultural sensitivity	الحساسية الثقافية
culture issues	قضايا الثقافة
curriculum designers	مصممو المنهج
curriculum materials	مواد المنهج

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

curriculum teaching	تعليم المنهج
defensive teaching	التعليم الدفاعي
designing learning environment	تصميم بيئات التعلم
detailed articles	مقالات مفصلة
digital technology	التكنولوجيا الرقمية
educational purposes	أهداف تربوية
educational technology	التكنولوجيا التربوية
effective communication	الاتصال الفعال
effective distribution	التوزيع الفعال
English language learners	متعلمو اللغة الإنجليزية
equal access	وصول متكافئ
equitable classroom	الغرفة الصفية العادلة
experts interview	مقابلات الخبراء
field dependence	تبعية المجال
field independence	استقلالية المجال
first digital divide	الفجوة الرقمية الأولى
foundational knowledge	المعرفة التأسيسية
general principles	مبادىء عامة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

high level concepts	مفاهيم عالية المستوى
high productivity	إنتاجية عالية
historical events	الأحداث التاريخية
historical periods	الفترات التاريخية
human issues	القضايا الإنسانية
in-depth case studies	دراسات لحالات متعمقة
individual differences	فروق فردية
information processing	معالجة المعلومات
information technology	تكنولوجيا المعلومات
instructional modules	وحدات تعليمية
instructional planning	تخطيط التدريس
instructional practices	ممارسات تدريسية
instructional strategies	الإستراتيجيات التدريسية
intellectual curiosity	الفضول الفكري
internet technology	تكنولوجيا الإنترنت
interpersonal skills	المهارات الاجتماعية
inventive thinking	التفكير الابتكاري
language acquisition	اكتساب اللغة

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

language acquisition theories	نظريات اكتساب اللغة
language analysis	التحليل اللغوي
language proficiency	البراعة اللغوية
linear reasoning	التفكير الخطي
literacy education	تعليم القراءة والكتابة
literal environment	بيئة لاأمية
low-income students	طلاب ذوو دخل محدود
material products	منتجات مادية
mathematics education	تعليم الرياضيات
mathematics teacher	معلم مادة الرياضيات
media production	الإنتاج الإعلامي
medium of instruction	لغة التدريس
mental processes	عمليات ذهنية
microscope technology	تكنولوجيا المجهر
minority students	طلاب الأقليات
multicultural classroom	صف متعدد الثقافات
multicultural education	تعليم متعدد الثقافات
multi-ethnic classroom	صف متعدد الأعراق

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

multi-income classroom	صف متعدد مستويات الدخل
multilingual classroom	صف متعدد اللغات
multiple-step projects	مشاريع متعددة الخطوات
National Research Council	مجلس الأبحاث الوطني
national science standards	المعايير الوطنية للعلوم
national standards	المعايير الوطنية
national standards for history	المعايير الوطنية للتاريخ
natural phenomena	ظواهر طبيعية
newer technology	التكنولوجيا الأحدث
nonprofit operating foundation	مؤسسة غير ربحية
online forum	منتدى الإنترنت
online resources	موارد الإنترنت
oral histories	الروايات الشفوية
original artwork	أعمال فنية أصيلة
pedagogical affordance	قدرات تربوية
pedagogical approach	الأسلوب التربوي
pedagogical constraints	ضوابط تربوية
pedagogical content knowledge	معرفة المحتوى التربوي

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

pedagogical knowledge	المعرفة التربوية
personal responsibilty	المسؤولية الشخصية
physical education	التربية البدنية
planning learning environment	تخطيط بيئة التعلم
presentation tool	أداة العرض
primary sources	المصادر الأساسية
problem identification	تحديد المشكلة
problem solution	حل المشكلات
problem-solving activities	نشاطات حل المشكلات
process of learning	عملية التعلم
process of teaching	عملية التعليم
professional development	التطور المهني
professional practice	الممارسة المهنية
professionalism	المهنية
psychological theories	النظريات النفسية
representational capabilities of technology	القدرات التمثيلية للتكنولوجيا
research summaries	ملخصات البحوث
school achievement	الإنجاز المدرسي

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

scientific phenomena	ظواهر علمية
second digital divide	الفجوة الرقمية الثانية
self-exploration	اكتشاف الذات
self-expression	التعبير عن الذات
shcool administrators	إداريو المدرسة
short documentary segments	شرائح وثائقية قصيرة
simple experiments	التجارب البسيطة
social experiences	خبرات اجتماعية
social responsibility	المسؤولية الاجتماعية
spatial problems	مشكلات مكانية
subject matter	المادة الدراسية
supporting standards	معايير داعمة
supportive environment	بيئة داعمة
system thinking	التفكير النظمي
teacher education	تدريب المعلمين
teacher knowledge	معرفة المعلم
teacher's experience	خبرة المعلم
teacher-training programs	برامج تدريب المعلمين

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

teaching methods	طرق التدريس
technological competencies	كفاءات تكنولوجية
technological content knowledge	معرفة المحتوى التكنولوجي
technological tools	أدوات تكنولوجية
technologically skilled parents	والدون ذوو مهارة تكنولوجية
technologically skilled teachers	معلمون ذوو مهارات تكنولوجية
technology activities	نشاطات تكنولوجية
technology assignments	واجبات تكنولوجية
technology constraints	ضوابط تكنولوجية
technology integration	الإدماج التكنولوجي
technology knowledge	معرفة التكنولوجيا
technology operations	عمليات التكنولوجيا
traditional notions	الأفكار التقليدية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

understanding knowledge	فهم المعرفة
understanding of civilization	فهم الحضارة
understanding of culture	فهم الثقافة
values system	نظام القيم
various cultures	ثقافات مختلفة
verbal problems	مشكلات لفظية
video technologies	تقنيات الفيديو
visual arts	الفنون البصرية
visual problems	مشكلات بصرية
visualization software	برامج تصويرية
wicked problems	مشكلات شائكة
word-processing technology	تكنولوجيا معالجة الكلمات
world language teachers	معلمو اللغات العالمية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

كتب المؤلف

١. *A Contrastive Transformational Grammar: Arabic and English*
٢. *A Contrastive Transformational Grammar: English and Arabic*
٣. *A Comparison between the Four Gospels*
٤. *A Dictionary of Applied linguistics*
٥. *A Dictionary of Education*
٦. *A Dictionary of Islamic Terms*
٧. *A Dictionary of the Holy Quran: Arabic-English*
٨. *A Dictionary of Theoretical Linguistics*
٩. *A Workbook for English II*
١٠. *A Workbook for English Teaching Practice*
١١. *Administration and Finance Translation (English → Arabic)*
١٢. *Advance Your English*
١٣. *An Introduction to Linguistics*
١٤. *An Introduction to Semantics*
١٥. *Comparative Linguistics: English and Arabic*
١٦. *English Grammar: Morphology*
١٧. *English Phonetics and Phonology*
١٨. *English Skills One (with audio CD by Mark Jones)*
١٩. *English Skills Two (with audio CD by Mark Jones)*
٢٠. *General Translation one (English → Arabic)*
٢١. *General Translation two (Arabic → English)*
٢٢. *Humanities Translation (English → Arabic)*
٢٣. *Human Rights in Islam*
٢٤. *Improve Your English*
٢٥. *Islam and Christianity*
٢٦. *Islamic Faith*
٢٧. *Legal Translation (English → Arabic)*
٢٨. *Learn Arabic by Yourself*
٢٩. *Literary Translation (English → Arabic)*
٣٠. *Legal Translation: from English into Arabic*
٣١. *Mass-Media Translation (English → Arabic)*
٣٢. *Methods of Teaching English*
٣٣. *Methods of Teaching English at the Elementary Stage*
٣٤. *Morality in Islam*
٣٥. *Penal Codes in Islam*

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٣٦. *Programmed TEFL Methodology*
٣٧. *Questions and Answers about Islam*
٣٨. *Science Translation ((English → Arabic)*
٣٩. *Simplified English Grammar*
٤٠. *Teaching English as a Foreign Language*
٤١. *Teaching English to Arab Students*
٤٢. *Test Your English*
٤٣. *The Blesssing of Islam*
٤٤. *The Crisis of Western Civilization*
٤٥. *The Light of Islam*
٤٦. *The Need for Islam*
٤٧. *The Only Right Choice: Islam*
٤٨. *The Pillars of Islam*
٤٩. *The Teacher of English*
٥٠. *The Truth about Jesus Christ*
٥١. *The Straight Path: Islam*
٥٢. *The Woman in Islam*
٥٣. *Traditions of Prophet Muhammad/B١*
٥٤. *Traditions of Prophet Muhammad/B٢*
٥٥. *What do you know about Islam?*
٥٦. *Why have they chosen Islam?*

٥٧. دليل الطالب في التربية العملية

٥٨. الأصوات اللغوية

٥٩. تعليم اللغة

٦٠. الحياة مع لغتين

٦١. تعلم الإملاء بنفسك

٦٢. المهارات الدراسية

٦٣. أساليب تدريس اللغة العربية

٦٤. دراسات لغوية

٦٥. معجم علم الأصوات (عربي ـ عربي)

٦٧. التراكيب الشائعة في اللغة العربية

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

٦٨. قواعد تحويلية للغة العربية

٦٩. مدخل إلى علم اللغة

٧٠. كيف تكتب بحثاً

٧١. الاختبارات التحصيلية

٧٢. حقيقة عيسى المسيح

٧٣. مقارنة بين الأناجيل الأربعة

٧٤. البريق الزائف للحضارة الغربية

٧٥. التحريف في التوراة

٧٦. اليهود من كتابهم

٧٧. الإسلام والنصرانية : دراسة مقارنة

٧٨. الاختبارات اللغوية

٧٩. أساليب التدريس العامة

٨٠. علم الدلالة (علم المعنى)

٨١. الإسلام والحضارة الغربية

تطلب جميع كتب الدكتور محمد علي الخولي من دار الفلاح للنشر والتوزيع.

♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L

تكامل المحتوى والتربية والتكنولوجيا

الدكتور محمد علي الخولي

الناشر : دار الفلاح للنشر والتوزيع
ص . ب 818
صويلح 11910
الأردن
هاتف وفاكس 5411546 - 009626

Publisher : DAR ALFALAH
P.O. BOX 818
Swaileh 11910
Jordan
Tel & Fax 009626 - 5411547

E-mail: books@daralfalah.com
Website: www.daralfalah.com



ISBN 978-9957-401-83-2



♥ أذكرني بدعوة صالحة ♥ مطالعة ممتعة : M.K.L